



## Rapport om synstræning i Danmark 2017

Wilms, Inge Linda

*Publication date:*  
2017

*Document version*  
Også kaldet Forlagets PDF

*Citation for published version (APA):*  
Wilms, I. L. (2017). *Rapport om synstræning i Danmark 2017*.

# Rapport om synstræning i Danmark 2017

---

*Udarbejdet på foranledning af Synoptik-Fonden*

Forfattere: Inge Wilms, Lektor v/Institut for Psykologi, Københavns  
Universitet

Martin Wilms, Forskningsassistent v/Institut for Psykologi, Københavns  
Universitet

Udgave 1.0



KØBENHAVNS  
UNIVERSITET



## Indholdsfortegnelse

Opsummering .....	4
Baggrund for undersøgelsen .....	6
Rapportens struktur.....	7
Undersøgelsen.....	8
Deltagere .....	8
Finansiering.....	9
Del 1: Generelle vilkår for synstræning.....	10
Hvilke faggrupper udfører synstræning?.....	10
Erfaringsniveauet blandt synstrænere .....	11
Hvor mange års erfaring har fagpersoner der udfører synstræning? .....	12
Hvor ofte udføres synstræning? .....	13
Hvor mange klienter har synstrænerne årligt? .....	14
Ansættelsesforhold for synstrænere.....	15
Hvem betaler for synstræning? .....	16
Hvem henviser til synstræning? .....	18
Sammenfatning af del 1.....	19
Del 2: Beskrivelse af klienterne.....	20
Klientdemografi.....	20
Hvilke aldersgrupper tilbydes der synstræning til? .....	20
Fordeling af klienter indenfor aldersgrupper .....	21
Hvilke typer af oplevede synsvanskeligheder tilbydes der træning for?.....	22
Sammenfatning af del 2 .....	25
Del 3: For- og efterundersøgelse af synsfunktion i forbindelse med synstræning .....	26
Forundersøgelse .....	26
Hvor mange laver synsundersøgelse forud for træning? .....	26
Hvilke synsområder undersøges forud for træning? .....	27
Efterundersøgelse.....	28
Hvor mange laver synsundersøgelser efter træningens afslutning? .....	28

Hvilke synsområder undersøges efter afsluttet træning? .....	29
Sammenfatning af del 3 .....	30
Del 4: Faglighed i udvælgelse af tests og metoder .....	31
Udvælgelseskriterier for tests og metoder til synsudredning .....	32
Udvælgelseskriterier for tests og metoder til synstræning.....	33
Sammensætning af træningen i praksis .....	34
Sammenfatning af del 4 .....	35
Del 5: Rammer for synstræningen .....	36
Hvor foregår synstræningen? .....	36
Varighed af synstræning .....	38
Sammenfatning af del 5 .....	38
Del 6: Effektmåling og vurderet effekt af træning.....	39
Måling af effekt blandt synstrænere .....	39
Fagpersonernes vurdering af træningens effekt.....	41
Klienternes vurdering af træningens effekt.....	42
Sammenfatning af del 6 .....	42
Andre kommentarer.....	43
Diskussion .....	44
Definition og kategorisering.....	44
Videnskabelig tradition indenfor synstræning.....	46
Træningseffekt .....	47
Begrænsende faktorer .....	48
Konklusion .....	48
Anbefalinger .....	50
Et forum for erfaringsudveksling.....	50
Formulering af sundhedsfaglige anbefalinger og retningslinjer .....	51
Etablering af fælles tværfaglige definitioner .....	51
Mulighed for meritgivende uddannelse og efteruddannelse.....	51
Indsamling af data .....	51
Forskning i synstræning .....	52

Appendiks A: Definition af synstræning.....	53
Appendiks B: Faggrupper .....	55
Appendiks C: Synstræningsuddannelser .....	57
Appendiks D: Videnskabeligt belæg for synstræning .....	59
Appendiks E: Synstræningssystemer nævnt i rapporten .....	64
Appendiks F: Organisationer/links til videnskabeligt materiale.....	66
Kilder.....	67

## Opsummering

Denne rapport beskriver resultaterne af en spørgeskemaundersøgelse omkring synstræning foretaget i vinteren 2017. Dette er en kortfattet opsummering af resultater samt anbefalinger.

- Synstræning udføres af en lang række fagpersoner med meget forskellig uddannelsesmæssig baggrund.
- Der er ingen fælles definition for hvad synstræning er, hvad den indeholder og hvem der udfører den.
- Øjenlæger henviser typisk til synstræning på hospitaler eller rehabiliteringsklinikker. Private udbydere af synstræning opsøges typisk af klienterne selv.
- En stor del af synstræning hos private udbydere betales af klienten selv.
- Synstrænere forsøger at holde sig opdateret omkring test og træning fra kurser, faglitteratur og bruger også viden fra deres uddannelse. Mange har mange års praksiserfaring, men kun 25 % har et uddannelsesniveau, som sikrer et vist videnskabsteoretisk kendskab.
- Der findes ikke meritgivende efteruddannelse eller diplomkurser i synstræning. Synstrænere er i høj grad overladt til selv at opsøge kurser og følge anbefalinger fra kollegaer i branchen.
- Der findes kun i meget begrænset omfang videnskabelige undersøgelser, der bekræfter en positiv effekt af synstræning. Kun 10 % af synstrænerne anvender udelukkende videnskabeligt afprøvede metoder.
- Der foregår ingen systematisk indsamling af viden omkring hvilke metoder, der har god effekt på de forskellige typer af synsvanskeligheder.
- Mange synstrænere følger op på træningseffekt gennem samtale, synsudredning og spørgeskemaer, både før og umiddelbart efter træningens start og afslutning. Flere følger også op på holdbarheden af træningen med 3-6 måneders samtaler.
- Et typisk træningsforløb varer 6-12 måneder, hvilket er meget lang tid i forhold til andre rehabiliteringstilbud. Det er ikke undersøgt, hvorfor synstræning kræver så lang tid.
- Synstrænere vurderer selv, at træningen har middel til stor positiv effekt på synsvanskeligheder hos omkring 76 % af klienterne.

Opsummerende anbefales følgende aktiviteter:

- Der arbejdes på at skabe et **forum for tværfaglig udveksling** af erfaring omkring metoder og problematikker.
- Der udvikles **fælles sundhedsfaglige anbefalinger** og retningslinjer for udførelse af synstræning, som gøres alment tilgængelige for synstrænere uanset faggruppe samt for klienter.
- Der arbejdes på at få etableret **tværfaglige definitioner** af synsvanskeligheder. Dette skal gøres med udgangspunkt i dokumenteret viden om synet. Dette inkluderer kategorisering af synstræningsområder, synstræningsmetoder samt metoder til udredning.
- Der skabes **meritgivende, modulbaseret uddannelse og efteruddannelse** af synstrænere af høj kvalitet i samarbejde med uddannelsesinstitutioner, som bl.a. skal sikre, at ikke-akademisk uddannede synstrænere kvalificeres til at vurdere nye og eksisterende metoder ud fra en videnskabelig baggrund og bidrage til dialog og udvikling inden for området. Det skal også sikre, at nyeste dokumenterede viden indenfor synstræning hurtigt føres ud i praksis.
- Der udstikkes retningslinjer og anbefales metoder til **indsamling af data** omkring effekt af synstræning.
- Der samles støtte til **forskning i synstræning** og iværksættes effektstudier af synstræning.

## Baggrund for undersøgelsen

Synsvanskeligheder kan opstå på baggrund af en lang række forskellige årsager. Nogle kan være medfødte, andre kan opstå som følge af alderspåvirkning, sygdom eller skade af de funktioner, der understøtter synet. Ifølge Dansk Optikerforening skyldes de meste almindelige synsproblemer fejl i øjets linse eller hornhinde, som medfører nærsynethed (myopi), langsynethed (hypermetropi) og bygningsfejl (astigmatisme)[1]. Alle disse vanskeligheder kan som regel diagnosticeres gennem enkle målinger hos en optometrist eller optiker og afhjælpes med brug af briller eller kontaktlinser. Med alderen opstår der vanskeligheder med at kunne fokusere på tæt hold (presbyopi) på grund af ældning af øjets muskulatur og forringet elasticitet [2]. Også dette problem kan diagnosticeres gennem enkle målinger og løses ofte med en brille. I mere generende tilfælde kan man med en behandling eller udskiftning af øjets linse eller hornhinde reducere langsynethed, nærsynethed og bygningsfejl [3].

Disse og andre almindelige forstyrrelser af synet kan ofte afhjælpes med briller, kirurgiske indgreb eller medicinering. Det anbefales derfor generelt alle at starte med at gå til øjenlæge for at få stillet en diagnose, hvis man oplever synsvanskeligheder.

Foruden disse almindelige forstyrrelser, kan synet også påvirkes direkte eller indirekte af en lang række andre forhold, som kan være vanskelige for øjenlæger at diagnosticere. Man står derfor med en restgruppe af patienter, som oplever synsmæssige vanskeligheder, men som ikke kan få hjælp fra øjenlægen. Alene hjerneskade rammer ca. 12.000 personer årligt, og en stor del af dem oplever synsforstyrrelser i kortere eller længere tid efter skaden [4]. Mange opsøger derfor optometriste og andre synsprofessionelle for hjælp.

Desværre er der ikke enighed blandt de forskellige faggrupper omkring fælles definitioner af synsproblemer, diagnosticeringsmetoder eller behandling. Internationalt mangler der også objektive, videnskabelige undersøgelser af effekten af den tilbudte træning indenfor en lang række områder. I Danmark findes der ikke en egentlig synstræningsuddannelse. Synstræning indgår som del af en række uddannelser, og det er derfor uklart, hvilke



faggrupper der udfører synstræning og med hvilken baggrund det foregår. Desuden findes der ikke en fælles definition for, hvad synstræning omfatter.

Foruden kirurgisk behandling og kompenserende synshjælpemidler tilbyder en del virksomheder i dag synstræning til personer med oplevede synsvanskeligheder. Der mangler dog viden omkring omfanget af disse tilbud, samt hvem der udfører synstræning.

Synoptik-Fonden besluttede derfor i 2016 at iværksætte en generel undersøgelse af synstræning i Danmark. Undersøgelsen blev udført af forskere fra Institut for Psykologi ved Københavns Universitet. Formålet med undersøgelsen var først og fremmest, at indsamle data fra fagpersoner, der udfører synstræning for at besvare følgende spørgsmål:

- Hvilke faggrupper udfører synstræning?
- Hvilke problemer retter synstræning sig imod?
- Hvilke ansættelsesforhold gælder for synstrænere?
- Hvordan er erfaringsniveauet blandt synstrænere?
- Hvilke klienter tilbydes synstræning?
- Hvem henviser til klienterne til synstræning?
- Hvem betaler for synstræningen?
- Hvordan undersøges synet før og efter synstræning?
- Hvordan måles effekten af synstræningen?
- Hvilke faglige standarder ligger til grund for indholdet af synstræning?

### **Rapportens struktur**

Rapporten indledes med en kort opsummering af resultaterne. Herefter følger en gennemgang af resultaterne fra undersøgelsen i seks dele. Første del omhandler generelle betingelser for synstrænere og synstræning. Anden del omhandler klientgruppen. Tredje del omhandler procedurer for forundersøgelse og opfølgning på træning. Fjerde del omhandler det faglige grundlag for udvælgelse af tests og metoder. Femte del omhandler rammer for- og varighed af synstræningsbehandling. Sjetten del omhandler effekt og effektmåling af synstræning.

Rapporten afsluttes med anbefalinger til videre undersøgelse og aktivitet.

Sidst i rapporten findes seks appendiks med supplerende information omkring faggrupper, uddannelse, videnskabelige undersøgelser, computerbaseret synstræning og nyttige links.

### Undersøgelsen

Data til rapporten blev indsamlet ved hjælp af et elektronisk spørgeskema udarbejdet i samarbejde mellem Institut for Psykologi og firmaet Analyse & Tal samt konsulentfirmaet Nextwork. Spørgeskemaet havde form af et online survey bestående af 29 spørgsmål. Hvert spørgsmål var ledsaget af et antal givne svarmuligheder med mulighed for uddybende svar, hvor det skønnedes relevant.

Spørgeskemaet blev distribueret via lukkede facebookgrupper til følgende målgrupper:

- Medlemmer af Optikerforeningen
- Ergo- og fysioterapeuter
- Synskonsulenter
- Rehabiliteringsenheder

### Deltagere

I alt besvarede 178 fagpersoner spørgeskemaet. Ud af de 178 besvarelser var der 86 respondenter, der ikke beskæftiger sig med synstræning. Forud for analysen blev disse sorteret fra. Den foreliggende analyse blev foretaget på grundlag af de tilbageblivende 92 besvarelser.

Det er vigtigt at understrege, at besvarelserne er anonyme, og at det ikke har været muligt på forhånd at kontrollere ansættelsesforholdet hos respondenterne. Der kan således forekomme flere svar fra samme behandlingssted. Derfor kan det ikke opgøres, hvor mange enheder, der tilbyder synstræning, men kun typen af enhed. Rapportens konklusioner er derfor kun repræsentative for de fagpersoner, som har deltaget i undersøgelsen. I forhold til den større gruppe af synstrænere i Danmark, bør resultaterne derfor betragtes som vejledende. De fleste respondenter har angivet, at de gerne må

kontaktes, såfremt vi fremadrettet ønsker mere detaljeret information om de konkrete former for synstræning, der tilbydes.

### Finansiering

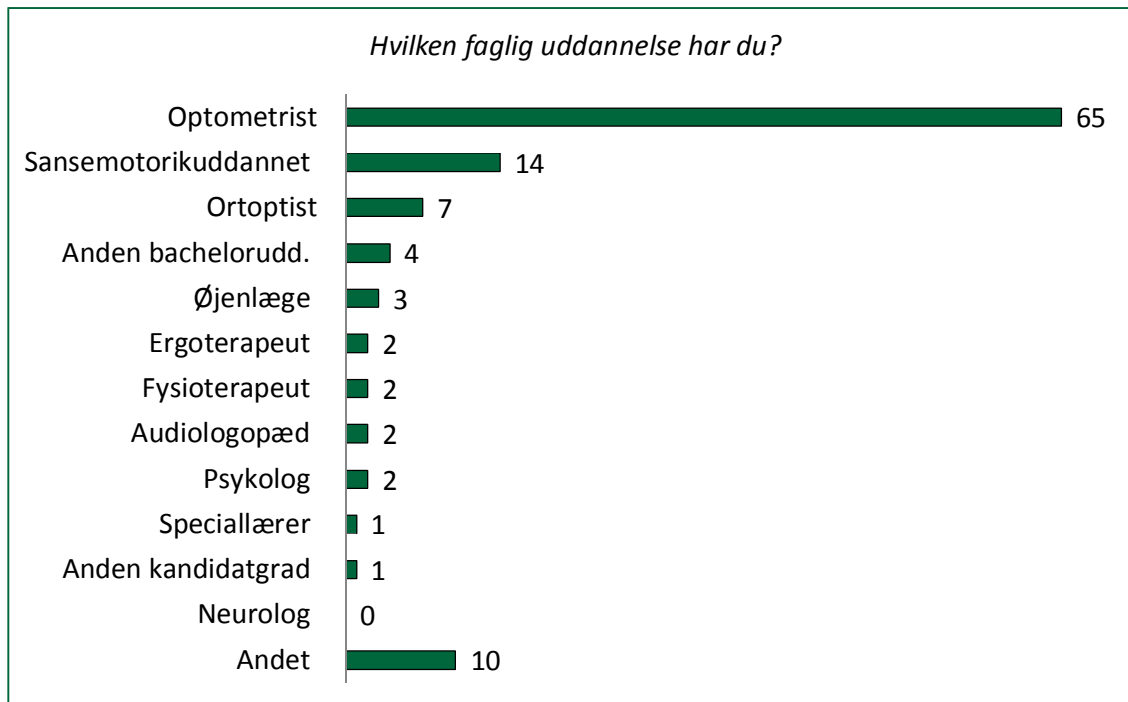
Undersøgelsen af synstræning i Danmark er støttet af midler fra Synoptik-Fonden. Synoptik-Fonden har ikke været indblandet i indsamling, analyse eller udfærdigelse af rapporten.

## Del 1: Generelle vilkår for synstræning

### Hvilke faggrupper udfører synstræning?

Indledningsvis blev alle respondenterne bedt om at angive deres faglige uddannelse. Der var angivet 15 prædefinerede kategorier. En åben "Andet" kategori gav mulighed for et uddybende svar, såfremt respondenterne havde relevante uddannelser, der afveg fra de angivne. Respondenterne kunne sætte kryds ved en eller flere uddannelser, så den samme person kan i opgørelsen i figur 1.1 være optalt i mere end en gruppe. Af hensyn til overskueligheden, har vi fundet det hensigtsmæssigt at slå nogle af kategorierne sammen til samlede faggrupper. Disse er dannet dels ved sammenlægning af eksisterende kategorier og dels på grundlag af de uddybende svar til "Andet" kategorien. Konkret er der foretaget følgende ændringer i forhold til de oprindelige kategorier i spørgeskemaet: (1) Alle respondenter med en eller flere af faguddannelserne "Optiker" (N=30), "Optometrist på Bachelorniveau" (N=4), "Optometrist på kandidatniveau" (N=6), "Optometrist uddannet ved mesterlære" (N=34) og "Optometrist med FCOVD certificering" (N=9), er samlet under fællesbetegnelsen "Optometrist". Denne gruppe udgør 65 personer (se figur 1.1), efter kontrol for dobbelte besvarelser. (2) Faguddannelserne "Psykolog" (N=1) og "Neuropsykolog" (N=1) er samlet under fællesbetegnelsen "Psykolog". (3) 15 respondenter svarede "Andet". Heraf er fire blevet samlet i fællesbetegnelsen "Anden bacheloruddannelse", og en besvarelse er blevet kategoriseret som "Anden kandidatuddannelse".

Figur 1.1 viser fordelingen af de 92 respondenter efter faglig uddannelse. Talværdierne angiver antallet af respondenter for hver kategori. Det fremgår, at den faglige baggrund for synstrænere er stærkt varieret, selvom de fleste (N=65) har en optometristbaggrund. 14 optometriste har desuden taget kurser i sansemotorik (Sansemotorikuddannet). 10 personer har en anden faglig baggrund end de prædefinerede kategorier. 27 respondenter ud af de 92 har som minimum en bacheloruddannelse. For mere information se appendiks B for en beskrivelse af de forskellige faggrupper og appendiks C for en oversigt over nuværende uddannelses tilbud indenfor synstræning.



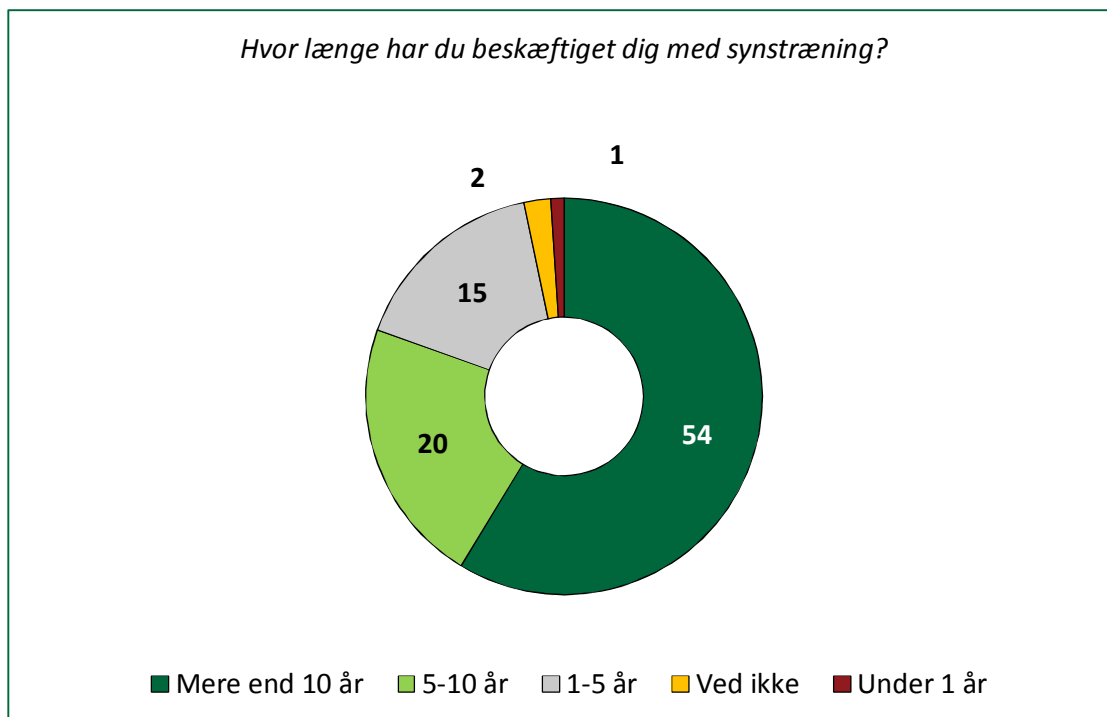
Figur 1.1: Synstrænerenes faglige uddannelse (i antal svar per uddannelse).

### Erfaringsniveauet blandt synstrænere

Uddannelse er vigtig, men erfaring har også betydning for vurdering af den faglige baggrund. I denne rapport vurderes faglig erfaring ud fra tre parametre: tid, behandlingshyppighed og behandlingsmængde. Med "tid" angives det antal år, som den enkelte respondent har beskæftiget sig med at udføre synstræning. Med "behandlingshyppighed" angives, hvor ofte den enkelte respondent har klienter i synstræning. Med "behandlingsmængde" angives det anslåede antal klienter, som den enkelte respondent har haft i træning indenfor det seneste år. Ved at sammenstille disse tre informationer er det muligt at give et nuanceret billede af det faktiske erfaringsniveau blandt fagpersoner, der beskæftiger sig med synstræning.

### Hvor mange års erfaring har fagpersoner der udfører synstræning?

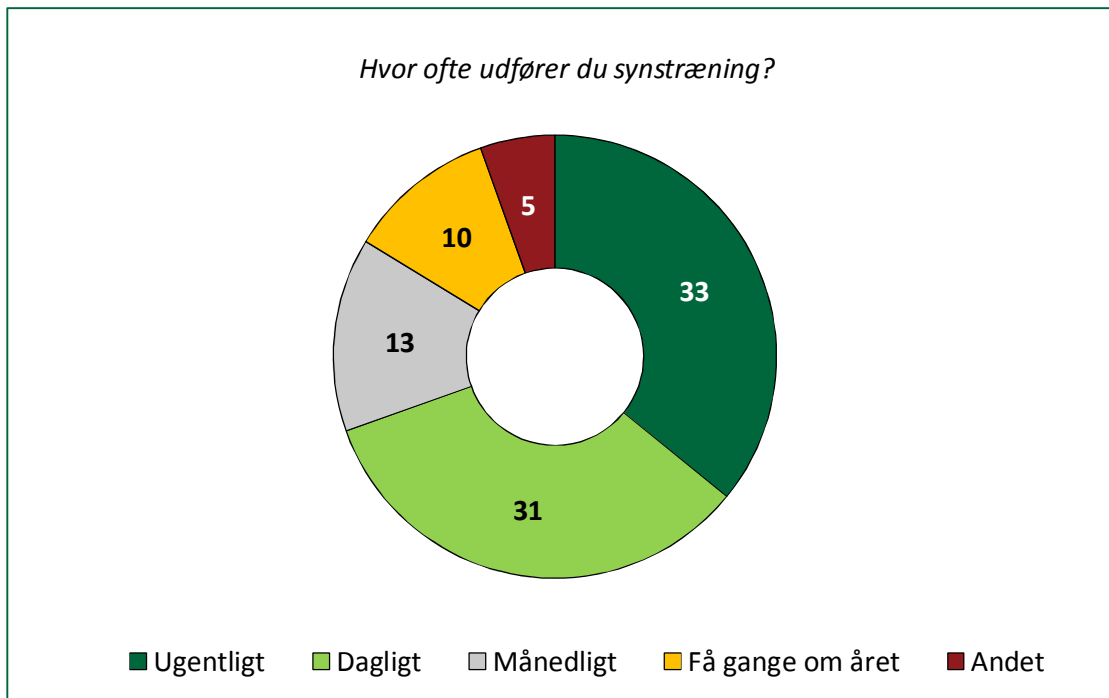
Figur 1.2 viser, hvor længe respondenterne har beskæftiget sig med synstræning. Det generelle billede er, at de fagpersoner, der indgår i denne undersøgelse, har adskillige års erfaring med synstræning. 54 respondenter (59 %) har mere end 10 års erfaring. 20 respondenter (22 %) har mellem fem og 10 års erfaring. Blot tre respondenter (4 %) har enten mindre end et års erfaring, eller ved ikke hvor længe.



Figur 1.2: Erfaring med synstræning er angivet, som antal år man har været beskæftiget med synstræning. Tallet angiver antal respondenter.

### Hvor ofte udføres synstræning?

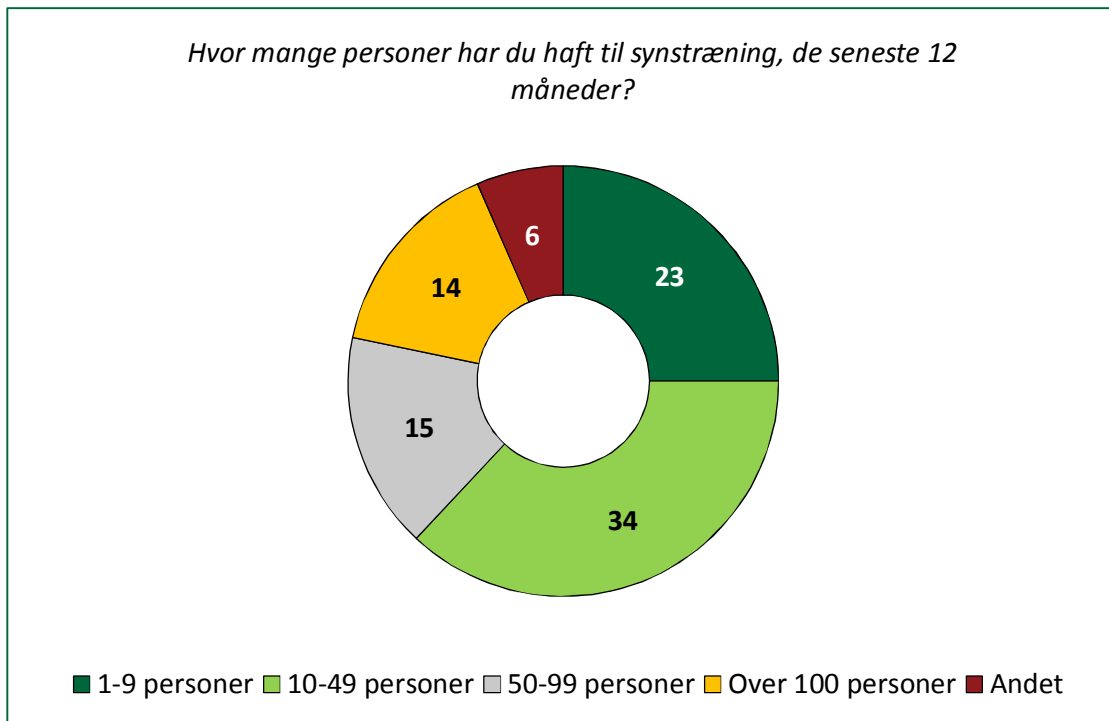
Figur 1.3 viser, hvor hyppigt respondenterne udfører synstræning. Til sammen svarer cirka 70 procent, altså langt over halvdelen, at de udfører synstræning dagligt (N=31) eller ugentligt (N=33). Af de resterende respondenter laver cirka 25 procent synstræning månedligt eller mindre hyppigt.



Figur 1.3: Hvor hyppigt udfører respondenterne synstræning (anslået). Tallet angiver antal respondenter.

### Hvor mange klienter har synstrænerne årligt?

I undersøgelsen blev respondenterne bedt om at angive, hvor mange klienter de havde trænet indenfor de sidste 12 måneder. Figur 1.4 viser respondenterne opdelt efter antallet af klienter. Det fremgår, at kun ca. 25 % (N=23) har haft mindre end 10 klienter de sidste 12 måneder.

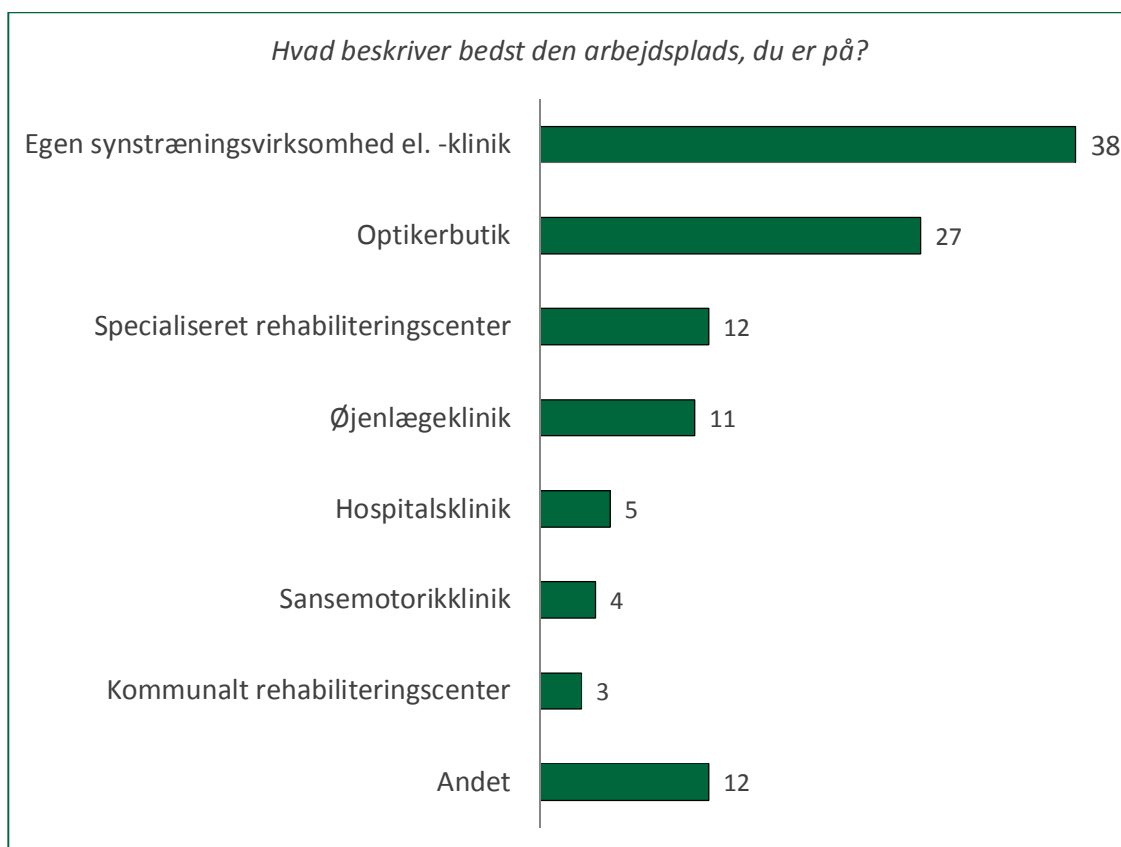


Figur 1.4: Antal klienter i de seneste 12 måneder (anslået). Tallet angiver antal respondenter.



### Ansættelsesforhold for synstrænere

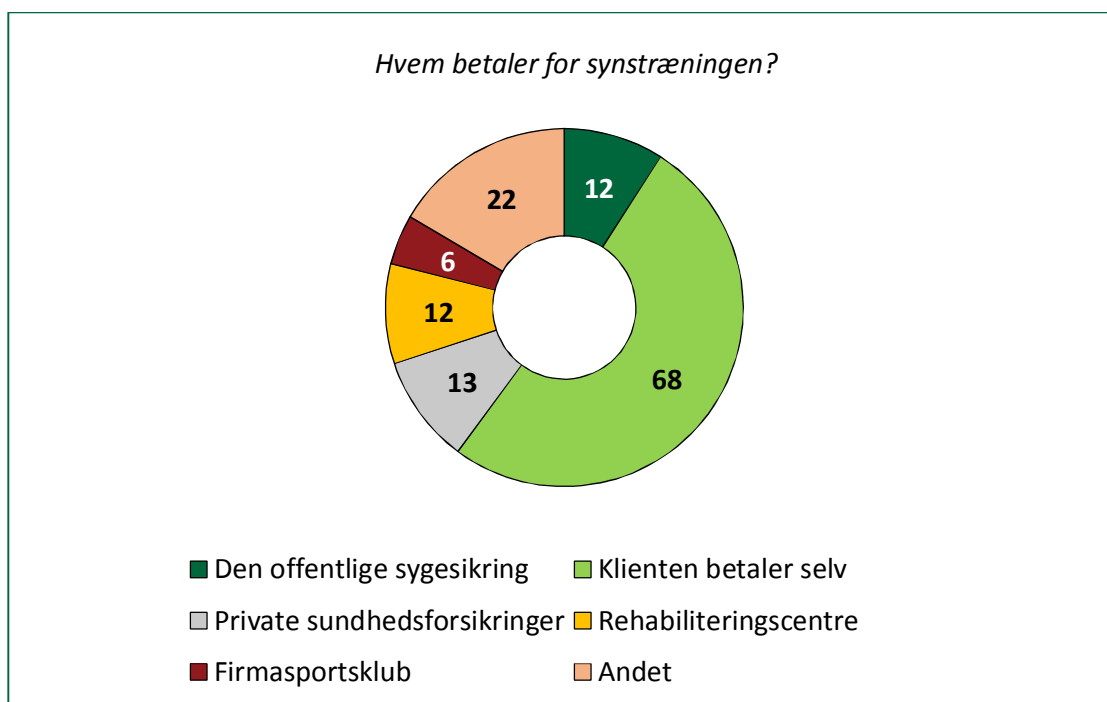
Synstræning udføres som tidligere nævnt af forskellige faggrupper, og undersøgelsen har set på, hvordan ansættelsesforholdene er for synstrænere. Figur 1.5 viser fordelingen af respondenterne efter ansættelsesforhold. Det fremgår, at størstedelen af respondenterne, cirka 71 %, enten er selvstændigt beskæftigede i egen synstræningsvirksomhed (N=38), eller er ansatte i en optikerbutik (N=27). 12 respondenter har angivet ansættelsesforhold som "Andet". Denne kategori omfatter eksempelvis: "Fysioterapeutisk klinik med fokus på synstræning og anden neurologisk træning", "landsdækkende tilbud til voksne med synsnedsettelse eller blindhed" og "forsknings- og udviklingsklinik på Optikerhøjskolen".



Figur 1.5: Ansættelsesforhold. Tallet angiver antal respondenter.

### Hvem betaler for synstræning?

Figur 1.6 viser, hvem der betaler for synstræningsbehandling af klienterne. Det fremgår, at det mest almindelige i denne undersøgelse er, at klienten selv betaler. 68 respondenter (74 %) har patienter, der selv betaler for træning. 22 respondenter (24 %) svarer "Andet" som betalingsform. Denne kategori omfatter kommunale tilbud såsom jobcentre, tilbud til plejebørn, tilskud i forbindelse med genoptræning med flere. Kun 12 af respondenterne har klienter betalt af den offentlige sygesikring. 13 har klienter med privat sundhedsforsikring og 12 har klienter henvist fra rehabiliteringscentre. Seks respondenter har klienter, der får udgifterne til behandling dækket af firmasportsklubber.



Figur 1.6: Hvem betaler for synstræning? Tallet angiver antal respondenter.

Der er stor forskel på, hvem der betaler for synstræningen afhængigt af typen af behandlingssted. I tabel 1 vises en detaljeret oversigt over, hvem der betaler for behandling opdelt efter respondenternes ansættelsesforhold. Bemærk at procentværdierne i tabellen er udtryk for, hvor mange respondenter der modtager betaling i hver kategori, ikke hvor stor en andel af klienter, der betaler på en given måde. Det ses af tabellen, at kun 3 % af respondenterne, som er beskæftiget i egen

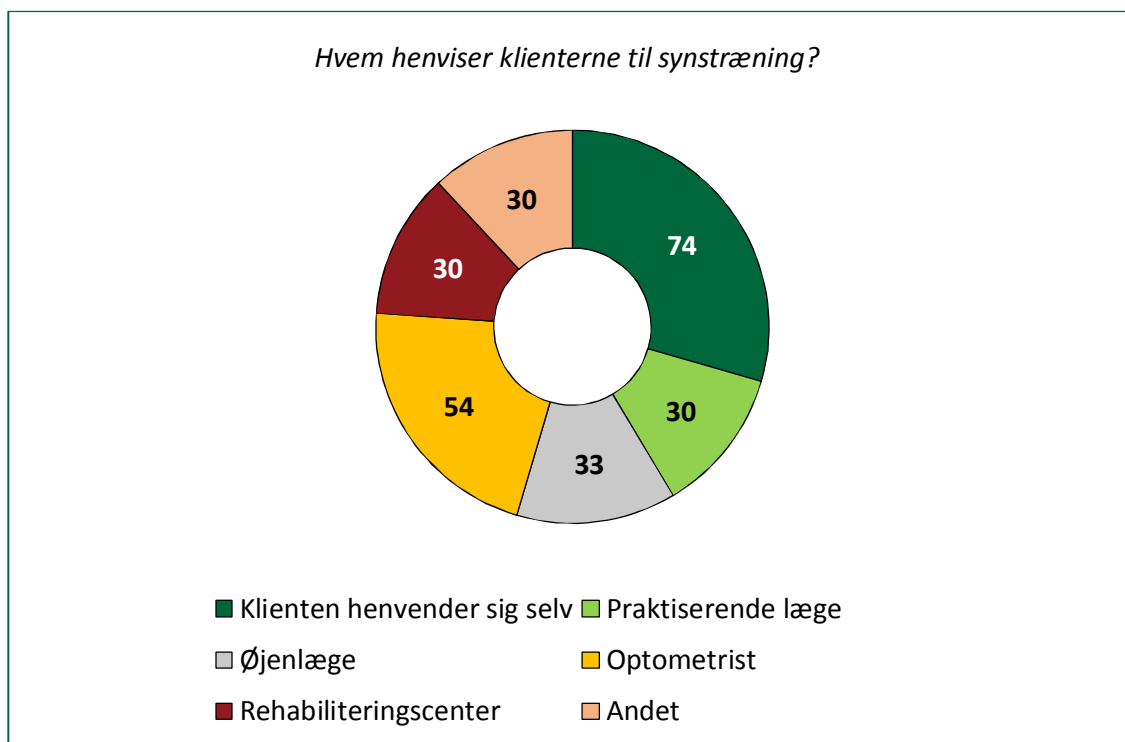
synstræningsvirksomhed får betaling for klienter igennem den offentlige sygesikring, imens samtlige har klienter, der selv betaler for behandling. I sansemotorikklinikker og optikerbutikker ses samme tendens. Hvor mange klienter, det drejer sig om i hver af de respektive kategorier, fremgår ikke af tabellen. Den generelle tendens synes at være, at klienter, der behandles i private synstræningsvirksomheder, i optikerbutikker eller på sansemotoriske klinikker oftere selv betaler for træningen. Foregår behandlingen derimod på hospitals- eller øjenlægeklinikker, er det oftest den offentlige sygesikring, der betaler.

Betaler\Behandler	Egen synstrænings- virksomhed (N=38)	Hospitalsklinik (N=5)	Kommunalt rehabiliteringscenter (N=3)	Optikerbutik (N=27)	Sansemotorikklinik (N=4)	Specialiseret rehabiliteringscenter (N=12)	Øjenlægeklinik (N=11)	Andet (N=12)
Den offentlige sygesikring	3 %	80 %	-	-	-	17 %	73 %	-
Klienten selv	100 %	-	33 %	100%	100%	50 %	27 %	50 %
Private sundhedsforsikringer	3 %	-	-	4 %	25 %	33 %	-	17 %
Rehabiliteringscentre	18 %	-	33 %	-	-	67 %	-	-
Firmasportsklub	13 %	-	-	-	-	25 %	-	17 %
Andet	3 %	20 %	33 %	4 %	25 %	50 %	-	75 %

Tabel 1: Oversigt over betalingsforhold opdelt efter ansættelsestype. Talværdierne angiver procentdelen af respondenterne, der modtager betaling for behandling i hver kategori.

### Hvem henviser til synstræning?

Figur 1.7 viser, hvem der har henvist klienten til behandling. Ud af 92 respondenter svarer 74 (80 %), at de behandler klienter, der opsøger synstræning på eget initiativ. 54 respondenter (59 %) har klienter, der henvises fra optometrist. Nogenlunde lige så mange, 30-33 (32-36 %), modtager klienter henvist fra praktiserende læger, øjenlæger og/eller rehabiliteringscentre. Endelig angiver 30 respondenter, at de får henvist klienter andre steder fra end de nævnte.



Figur 1.7: Oversigt over henvisningsform for klienter der behandles af synstrænere. Tallet angiver antal respondenter.

I tabel 2 vises fordelingen af henvisninger fordelt på ansættelsesforhold. Ligesom med betalingsforhold er der betydelige forskelle i, hvem der henviser klienterne til behandling. Blandt synstrænere med egen synstræningsvirksomhed har 92 % klienter, der henvender sig selv, 90 % har klienter, der er henvist fra optometrist og 37 % har klienter der henvises fra øjenlæger. Omvendt er det for synstrænere ansat på hospitalsklinikker. Her behandler 80 % af synstrænerne klienter med henvisning fra øjenlæger, men kun 20 % får klienter, der henvender sig selv eller henvises fra optometrist. Det skal dog påpeges, at

selvstændigt beskæftigede synstrænere er overrepræsenteret (N=38) i forhold til ansatte på hospitalsklinikker (N=5), og derfor er tallene muligvis mere repræsentative for førstnævnte gruppe end for sidstnævnte.

Henviser/Behandler	Egen synstræningsvirksomhed (N=38)	Hospitalsklinik (N=5)	Kommunalt rehabiliteringscenter (N=3)	Optikerbutik (N=27)	Sansemotorikklinik (N=4)	Specialiseret rehabiliteringscenter (N=12)	Øjenlægeklinik (N=11)	Andet (N=12)
Klienten henvender sig selv	92 %	20 %	67 %	89 %	100 %	58 %	64 %	83 %
Praktiserende læge	42 %	20 %	-	22 %	25 %	58 %	46 %	42 %
Øjenlæge	37 %	80 %	67 %	15 %	-	50 %	64 %	58 %
Optometrist	90 %	20 %	33 %	48 %	75 %	50 %	46 %	50 %
Rehabiliteringscenter	45 %	20 %	67 %	7 %	50 %	75 %	18 %	42 %
Andet	45 %	20 %	-	22 %	25 %	67 %	-	42 %

Tabel 2: Kolonne 1 angiver hvor klienter henvises fra. Række 1 angiver hvor de henvises til. Talværdierne angiver hvor stor en procentdel af respondenterne, der modtager klienter med hver henvisningstype.

### Sammenfatning af del 1

I Danmark udføres synstræning af et bredt felt af fagpersoner med meget forskellig uddannelsesmæssig baggrund. I nærværende undersøgelse var de mest repræsenterede faggrupper optometriste uddannet ved mesterlære og optikere. Det generelle erfaringsniveau er højt og mere end halvdelen af synstrænere har mere end 10 års erfaring med arbejdet, og udfører synstræning dagligt eller ugentligt. Af de 92 respondenter er 38 beskæftiget i egen synstræningsvirksomhed og disse udgør den største enkeltgruppe. Langt over halvdelen af respondenterne har klienter, der selv betaler for behandling, og

som henvender sig på eget initiativ uden henvisning. De generelle tendenser er, at klienter, der behandles i privat regi, selv henvender sig eller kommer med henvisning fra en optometrist. Omvendt henvises klienter, der behandles i offentligt regi oftest fra øjenlæger eller praktiserende læger.

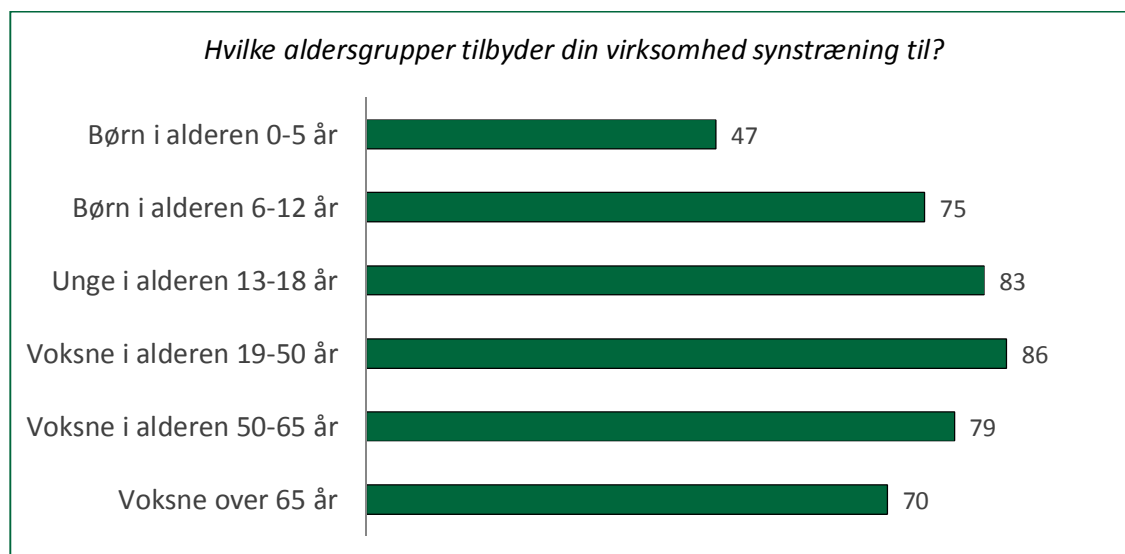
## Del 2: Beskrivelse af klienterne

### Klientdemografi

Denne del af undersøgelsen fokuserer på klientgrundlaget for synstrænere i Danmark. Her ses på aldersfordelingen blandt klienterne samt antallet af klienter per alderskategori. Det er desuden blevet undersøgt, hvilke synsrelaterede vanskeligheder, der tilbydes behandling for.

#### Hvilke aldersgrupper tilbydes der synstræning til?

Figur 2.1 viser hvilke aldersgrupper, der tilbydes synstræning til i de forskellige virksomheder, hvor synstrænere praktiserer. Langt størstedelen tilbyder træning til klienter i alderen 6 - 65 år og ældre. Det eneste aldersinterval, der skiller sig markant ud, er børn i alderen 0-5 år. Årsagen til at færre tilbyder træning til småbørn er formentligt, at de anbefalede helbredsundersøgelser ikke afdækker synsproblemer før i 4 års alderen.



Figur 2.1: Oversigt over aldersgrupper, der tilbydes synstræning til. Tallet over hver kolonne angiver antal respondenter, der tilbyder træning til den pågældende gruppe.

### Fordeling af klienter indenfor aldersgrupper

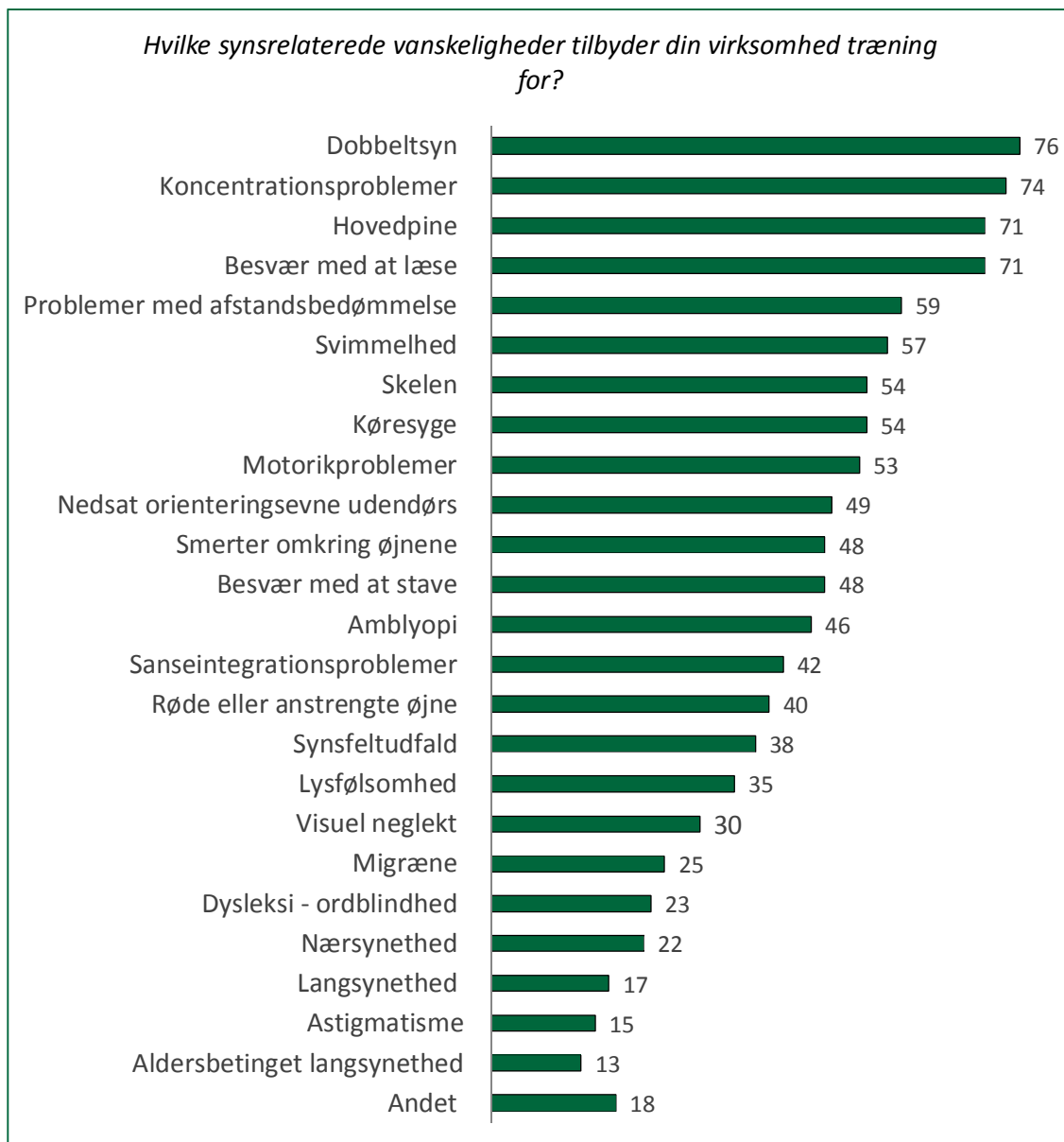
Respondenterne blev bedt om at angive hvordan klienterne er fordelt på de forskellige aldersgrupper. Tabel 3 viser den procentvise fordeling af klientmængden indenfor hvert aldersgruppe. Det fremgår, at børn i alderen 6-12 år er den enkeltgruppe, som flest respondenter (40,2 %) angiver at have "Mange" klienter indenfor. Børn i alderen 0-5 år er den enkeltgruppe, som flest (41,3 %) angiver at have "Ingen" klienter indenfor.

Klientmængde/Alder	Børn 0-5 år	Børn 6-12 år	Unge 13-18 år	Voksne 19-50 år	Voksne 50-65 år	Voksne over 65 år
Mange	7 %	40 %	32 %	27 %	19 %	8 %
Nogen	15 %	24 %	42 %	41 %	30 %	21 %
Få	30 %	21 %	15 %	24 %	33 %	39 %
Ingen	41 %	10 %	5 %	3 %	14 %	27 %
Ved ikke	7 %	5 %	5 %	4 %	4 %	5 %

**Tabel 3: Klientmængde indenfor for hver aldersgruppe. Procentværdier angiver andelen af respondenter, der har svaret indenfor hver kategori.**

### Hvilke typer af oplevede synsvanskeligheder tilbydes der træning for?

I denne del af undersøgelsen er der så vidt muligt fokuseret på klienternes oplevede synsvanskeligheder, og ikke de kliniske-diagnostiske kriterier. Det ville have gjort undersøgelsen for omfangsrig, bl.a. fordi der ikke foreligger standarder for udredning og diagnose på tværs af faggrupper. Respondenterne blev derfor bedt om at angive hvilke synsrelaterede vanskeligheder, som klienterne tilbydes træning for ud fra beskrivelse af



Figur 2.2: Oversigt over udbuddet af synstræning for forskellige synsrelaterede vanskeligheder. Tallet angiver antal respondenter.



symptomer. Figur 2.2 er en oversigt over, hvor mange respondenter der tilbyder træning for forskellige synsrelaterede vanskeligheder. Talværdierne svarer til antallet af respondenter, der har svaret indenfor hver kategori. En rækkes længde giver således en indikation af udbuddet af træningsmuligheder for denne synsvanskelighed. Lange rækker repræsenterer de vanskeligheder, som mange virksomheder/synstrænere tilbyder træning for, og omvendt for korte rækker. Hvorvidt udbuddet af træningstilbud svarer til behovet hos klienterne vides ikke. Det fremgår, at de fem vanskeligheder, det er mest almindeligt at tilbyde synstræning for er: Dobbeltsyn (N=76), Koncentrationsproblemer (N=74), Besvær med at læse (N=71), Hovedpine (N=71) og Problemer med afstandsbedømmelse (n=59). De fem vanskeligheder som færrest tilbyder træning for er: Aldersbetinget langsynethed (N=13), Astigmatisme (N=15), Langsynethed (N=17), Nærsynethed (N=22) samt Dysleksi (N=23). Under "Andet" blev samsynsproblemer (konvergensinsufficiens), samt genoptræning efter hjerneskade nævnt i de uddybende kommentarer.

Det ovenstående giver et indtryk af det samlede udbud af træningstilbud for alle faggrupper. Synstræning er dog ikke en del af uddannelsen for en flere af faggrupperne. Det kunne derfor være interessant at vide om og i så fald i hvilket omfang, de forskellige faggrupper specialiserer sig indenfor bestemte træningstyper. Da flere af respondenterne har mere end én uddannelse, er det ikke umiddelbart muligt at kvantificere antallet af respondenter i hver kategori. Imidlertid er det muligt at få et overordnet overblik over hvilke træningsformer, der tilbydes af de enkelte faggrupper. Tabel 4 viser en oversigt over, hvilke træningstilbud hver faggruppe tilbyder. På trods af at det ikke vides, hvor mange i hver faggruppe der tilbyder træning for en specifik lidelse, er det tydeligt, at der er stor forskel på graden af specialisering. Eksempelvis tilbyder optometriste, synstrænere med anden bacheloruddannelse og sansemotorikuddannede træning for stort set alle former for synsvanskeligheder. Omvendt tilbyder neuropsykologer/psykologer, speciallærere, audiologopæder og ergoterapeuter samlet set kun træning for cirka en tredjedel af de mulige synsvanskeligheder. Det er også bemærkelsesværdigt, at fagpersoner med andre uddannelser end de i undersøgelsen omfattede, udfører synstræning for samtlige af de nævnte vanskeligheder.

Symptom/Faggruppe	Psykolog/Neuropsykolog	Speciallærer	Audiologopæd	Ergoterapeut	Anden Kandidatuddannelse	Øjenlæge	Diplomuddannet synskulent	Fysioterapeut	Ortopist	Sansemotorikuddannet	Anden Bacheloruddannelse	Optometrist	Andet
Aldersbetinget langsynethed	●	●	●	●	●	●	●	✓	✓	●	✓	✓	✓
Amblyopi	●	●	●	●	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Astigmatisme (bygningsfejl)	●	●	●	●	●	✓	●	●	✓	●	✓	✓	✓
Besvær med at læse	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Besvær med at stave	✓	●	✓	●	●	●	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓
Dobbeltsyn	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dysleksi (ordblindhed)	●	✓	●	●	●	●	✓	●	✓	✓	●	✓	✓
Hovedpine	●	●	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Koncentrationsproblemer	●	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Køresyge	●	●	●	●	✓	●	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓
Langsynethed	●	●	●	●	●	✓	●	●	✓	●	✓	✓	✓
Lysfølsomhed	●	●	●	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Migræne	●	●	●	●	●	●	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓
Motorikproblemer	●	●	✓	●	●	✓	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓
Nedsat orienteringsevne	✓	✓	●	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Nærsynethed	●	●	●	●	●	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	✓
Afstandsbedømmelse	●	●	●	✓	●	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Røde eller anstrengte øjne	●	●	●	●	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Sanseintegrationsproblemer	●	●	●	✓	●	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Skelen	●	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Smerter omkring øjnene	●	●	●	●	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Svimmelhed	●	●	●	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Synsfeltudfald	✓	✓	✓	✓	●	●	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓
Visuel neglekt	✓	✓	✓	✓	●	●	✓	✓	●	✓	✓	✓	✓
Andet	●	✓	●	●	✓	✓	✓	✓	●	✓	●	✓	✓

Tabel 4: Oversigt over hvilke typer af synstræning, der tilbydes af forskellige faggrupper. Grønt hak angiver tilbud. Rød firkant angiver at man ikke tilbyder træning for pågældende symptomer.

## **Sammenfatning af del 2**

Hovedparten af synstrænere tilbyder træning til klienter i aldersintervallet 6-65 år eller ældre. Der er tilsyneladende markant færre som behandler børn i 0-5 års alderen end i alle andre aldre. Dette kan skyldes, at man i almindelige sundhedsundersøgelser sædvanligvis ikke tester synet hos børn før i fireårsalderen. Ser man på klientmængden, altså hvor mange klienter, der behandles i hver aldersgruppe, så udgør børn i alderen 6-12 den største gruppe. Ser man på hvilke symptomer, der tilbydes synstræning for, er udbuddet stort. Nogle synsrelaterede vanskeligheder er mere almindelige at behandle end andre. Opdeler man træningstilbud efter faggruppe, er der stor forskel på hvor bredt de enkelte synstrænere favner. Det er yderligere værd at bemærke, at fagpersoner med andre uddannelsesmæssige baggrunde end de af undersøgelsen angivne, tilbyder træning for samtlige af de inkluderede synsrelaterede vanskeligheder.

### Del 3: For- og efterundersøgelse af synsfunktion i forbindelse med synstræning

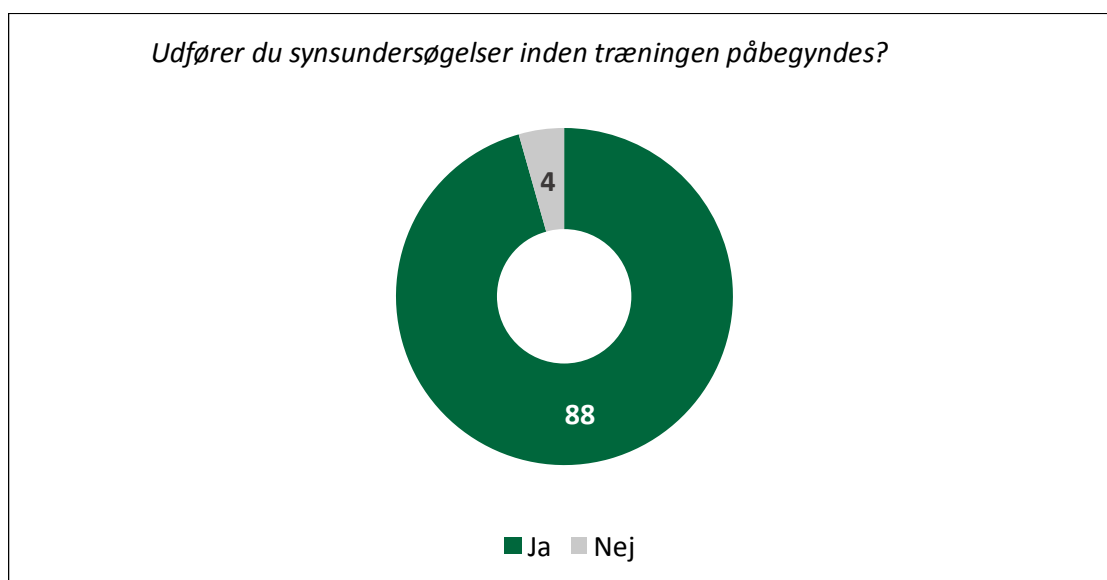
Klienternes synsvanskeligheder kan være forårsaget af en lang række underliggende problemer. Det er vigtigt for valg af behandling, at klienten bliver undersøgt grundigt forud for synstræningen, og igen efter at synstræningen er afsluttet, for at kunne afgøre, om træningen har haft effekt.

#### Forundersøgelse

For at afdække, hvordan udredning af synsvanskeligheder foregår forud for synstræning, blev respondenterne spurgt, om de laver forundersøgelser forud for påbegyndelse af træning. De blev også bedt om at angive, hvilke synsområder de i givet fald undersøger forud for træning.

#### Hvor mange laver synsundersøgelse forud for træning?

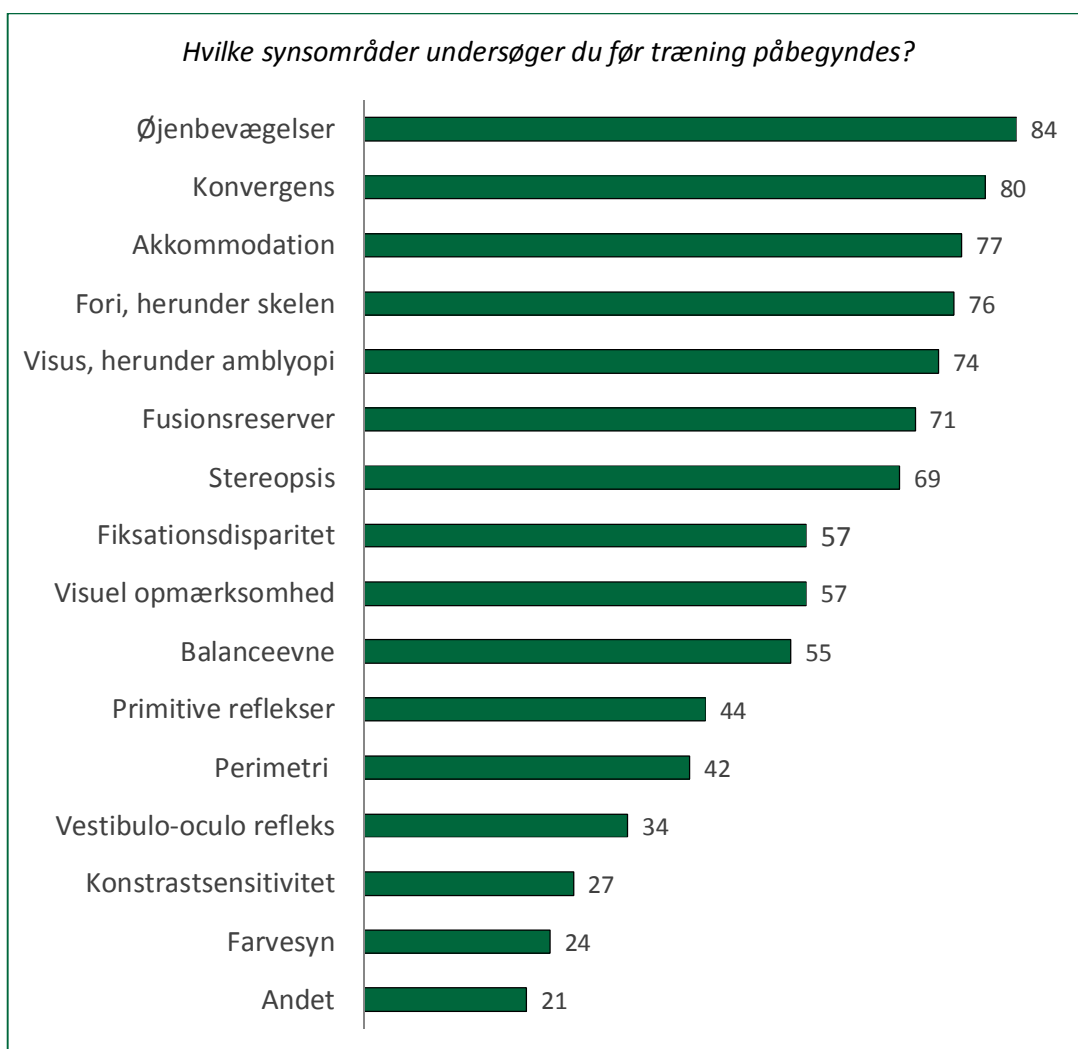
Figur 3.1 viser andelen af synstrænere, som undersøger synsfunktion forud for påbegyndelse af træning. Størstedelen, 96 % (N=88) foretager forundersøgelser i forskelligt omfang forud for træning. De fire respondenter, der ikke laver forundersøgelse forud for synstræning, er alle uden synsdiagnostisk uddannelse.



Figur 3.1: Oversigt over andelen af synstrænere som foretager forundersøgelse af syn forud for synstræning.

### Hvilke synsområder undersøges forud for træning?

Figur 3.2 viser, hvilke synsområder der undersøges forud for påbegyndelse af træning, samt hvor mange af respondenterne der undersøger hver af de nævnte synsfunktioner. Mere end halvdelen undersøger balanceevne, visuel opmærksomhed og fiksationsdisparitet. Mere end to tredjedele undersøger stereopsis, fusionsreserver, visus og amblyopi samt fori og skelen. Mere end tre fjerdedele undersøger akkommodation, konvergens og øjenbevægelser. Kontrastsensitivitet og farvesyn er blandt de funktioner, der sjældnest undersøges.



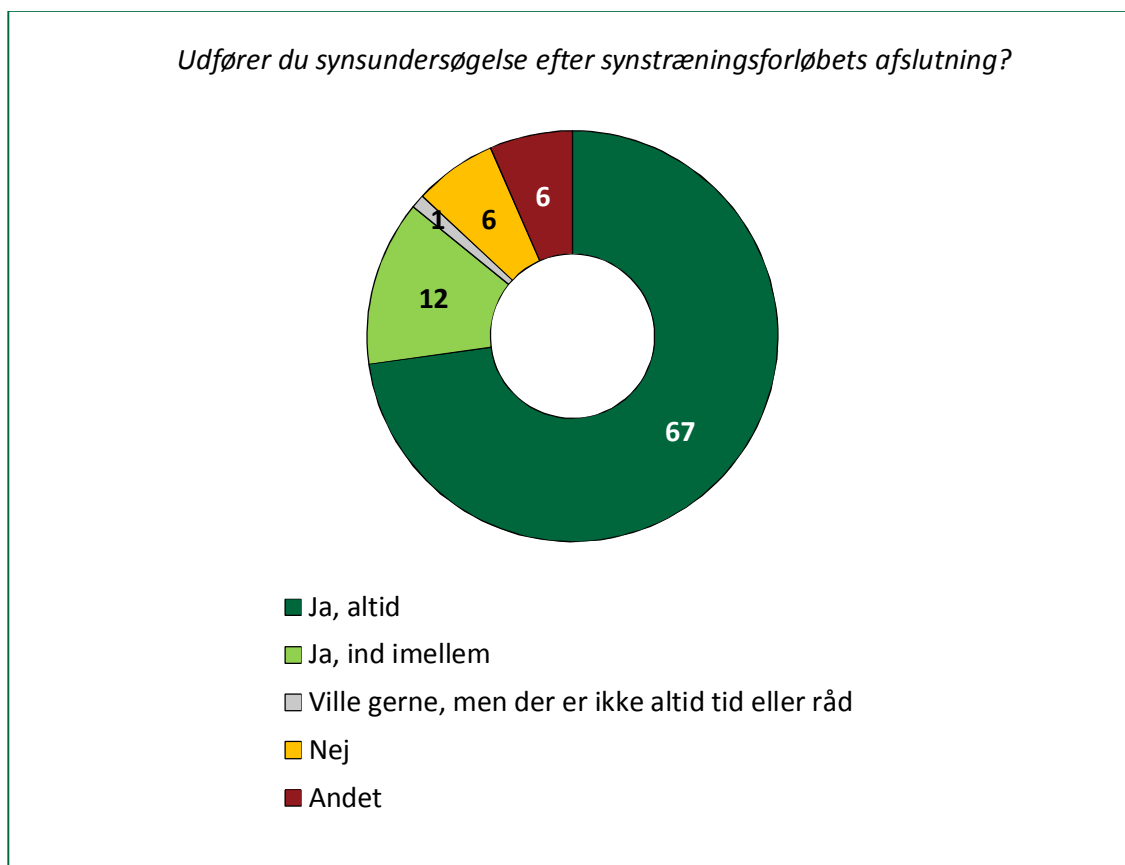
Figur 3.2: Oversigt over hvilke synsområder der undersøges forud for synstræning. Tallene angiver antallet af respondenter.

### Efterundersøgelse

For at afdække hvordan synstrænere følger op på behandling, blev de bedt om at angive hvorvidt de rutinemæssigt udfører undersøgelse af synsfunktioner efter træning, samt hvilke områder de undersøger.

#### Hvor mange laver synsundersøgelser efter træningens afslutning?

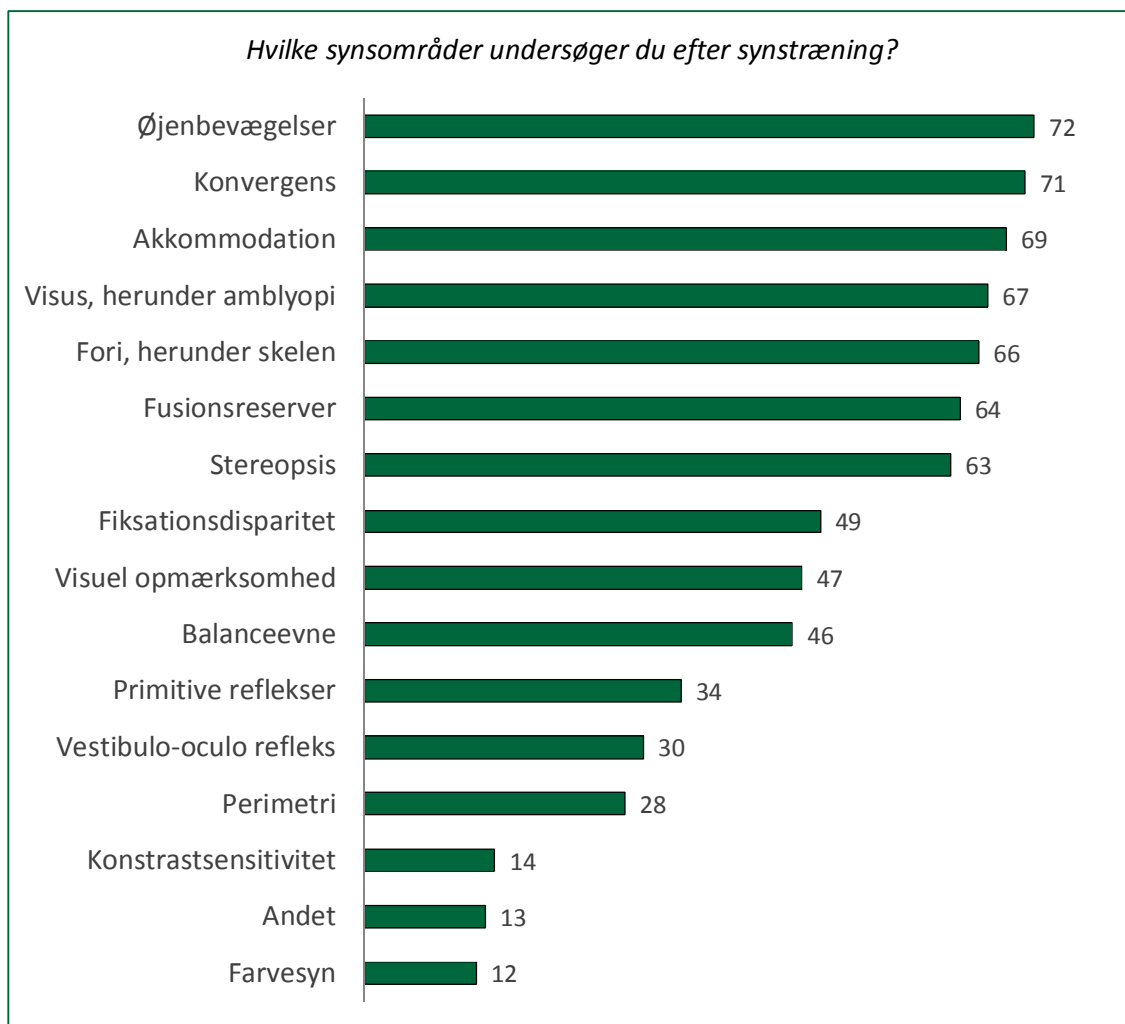
Figur 3.3 viser fordelingen af rutiner for efterundersøgelse af klienter. Det fremgår, at cirka to tredjedele (N=67) altid foretager synsundersøgelse efter afsluttet træningsforløb. 12 respondenter (13 %) svarer "Ja, ind imellem". Seks angiver, at de ikke foretager synsundersøgelse efter træning. En enkelt har givet udtryk for at være begrænset af tid eller økonomi på trods af ønske om at foretage efterundersøgelse.



Figur 3.3: Oversigt over respondenternes rutiner i forbindelse med efterundersøgelse.

### Hvilke synsområder undersøges efter afsluttet træning?

Figur 3.4 viser hvilke synsfunktioner, der undersøges efter afsluttet træning, samt antallet af respondenter, der undersøger hver funktion. Prioriteringen af hvad der undersøges efter træning afspejler svarene fra spørgsmålet om forundersøgelse. Øjenbevægelser (N=72), konvergens (N=71) og akkommodation (N=69) er de mest almindelige synsfunktioner, der undersøges. Farvesyn (N=12) og kontrastsensitivitet (N=14) er de mindst almindelige.



**Figur 3.4: Oversigt over hvilke synsområder der undersøges efter afsluttet synstræning. Tallet angiver antal respondenter.**

### **Sammenfatning af del 3**

Af respondenternes besvarelser fremgår det, at stort set alle foretager undersøgelser af synsfunktioner i varierende omfang forud for påbegyndelse af synstræning. Hvad angår undersøgelse efter afsluttet træning er tallet noget lavere. Det er altså ikke alle, der undersøger synsfunktion for- og efter synstræning. For både før- og efterundersøgelse gælder, at det er de samme funktioner der hyppigst undersøges. Det drejer sig om øjenbevægelser, konvergens og akkommodation. Ligeledes gælder det, at farvesyn og kontrastsensitivitet er det der sjældnest undersøges, før såvel som efter træning.



#### Del 4: Faglighed i udvælgelse af tests og metoder

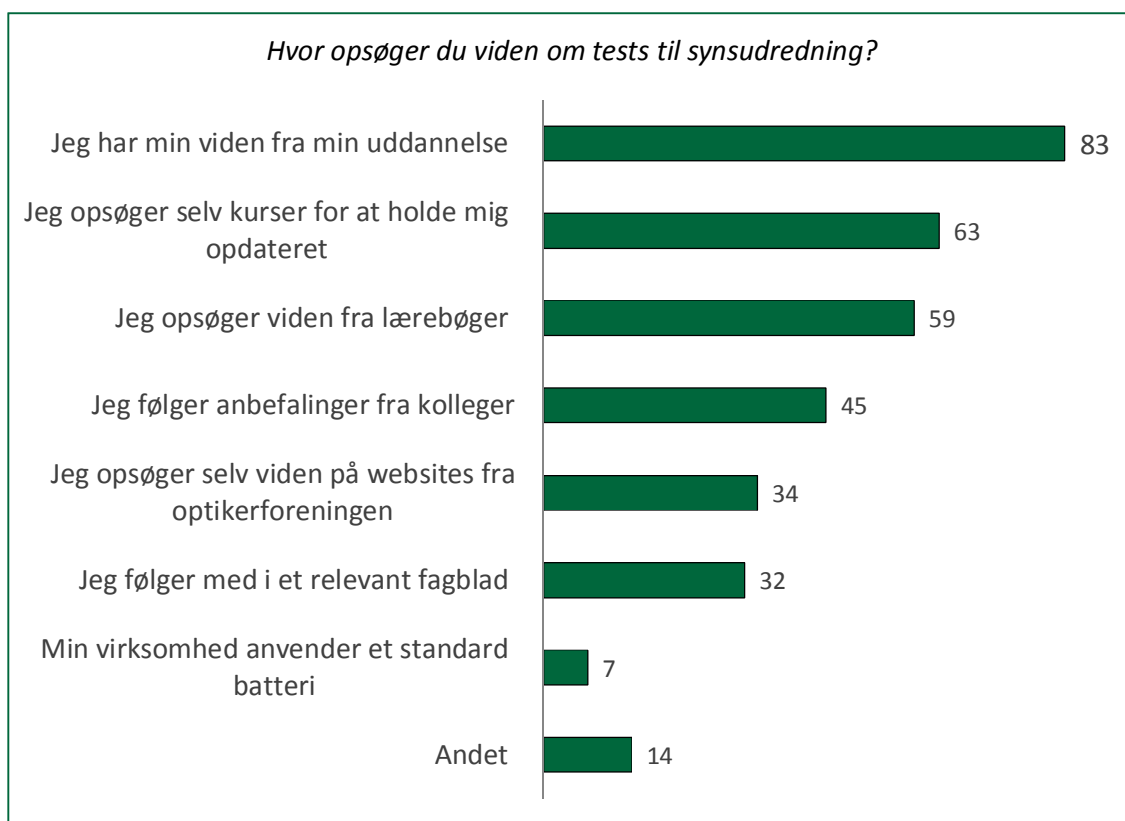
Denne del undersøger, hvordan den enkelte synstræner udvælger træningsmetoder.

Vurdering af fagligheden i udvælgelse samt sammensætning af tests og metoder til synsudredning og synstræning er baseret på tre ting:

- Udvalgelseskriterier for valg af tests til synsudredning.
- Udvalgelseskriterier for valg af træningsmetoder.
- Sammensætningen af de træningssystemer der anvendes i praksis.

Det er vigtigt, at være opmærksom på, at svarkategorierne ikke udelukker hinanden.

Derfor kan den samme respondent optræde i flere kategorier under hvert spørgsmål.



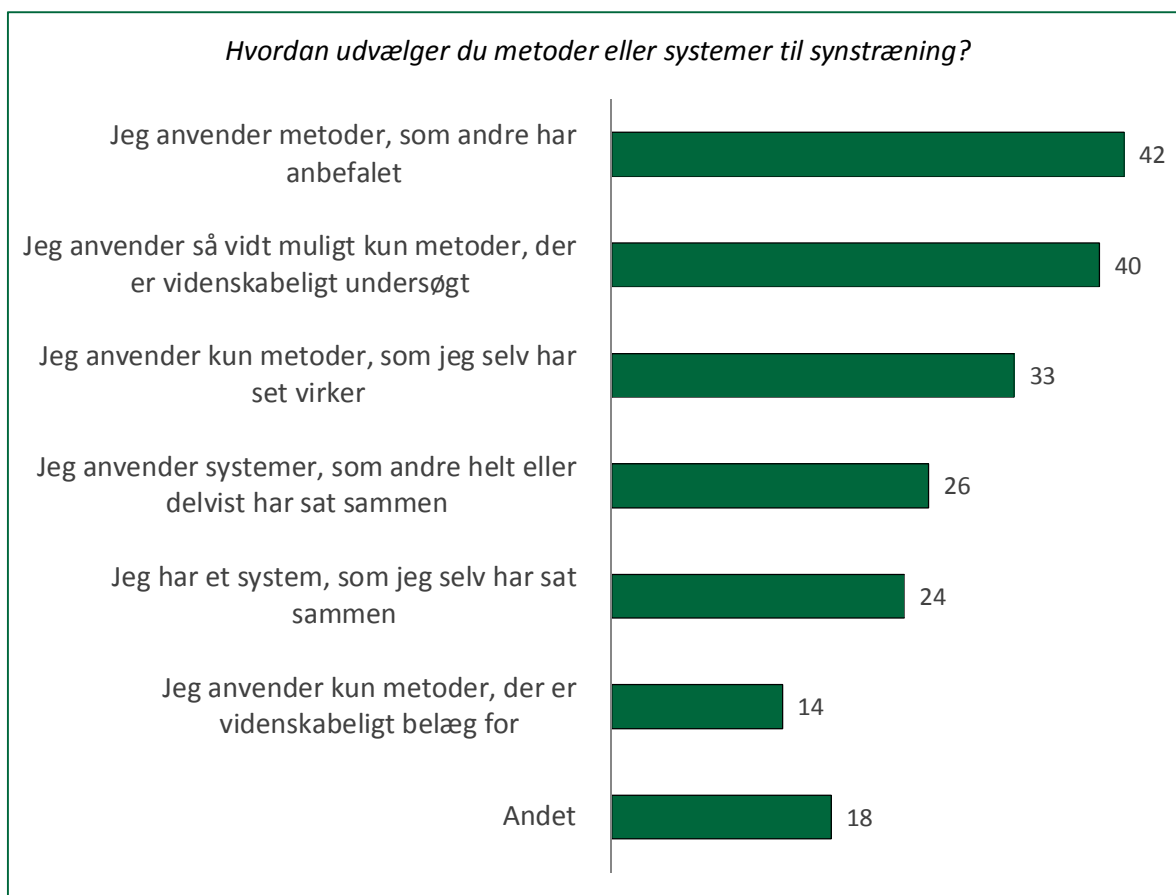
Figur 4.1: Hvor har synstrænere deres viden om synstræning fra? Der kan optræde flere svar fra samme respondent.

### Udvælgelseskriterier for tests og metoder til synsudredning

Figur 4.1 viser, hvordan syntrænerne i undersøgelsen udvælger tests til brug i forbindelse med synsudredning. Fordelingen af besvarelsener viser, at størstedelen af syntrænerne benytter sig af faglig viden fra uddannelse (N=83). Flere holder sig opdaterede omkring nyeste viden gennem deltagelse i kurser (N=63) eller opsøger viden fra lærebøger (N=59) i forbindelse med udvælgelse af relevante tests til synsudredning. Ca. halvdelen (N=45) følger anbefalinger fra kollegaer. Omkring en tredjedel opsøger viden på websites (N=34) og/eller følger med i et relevant fagblad (N=32). Ved nærmere analyse af besvarelsener fremgår det, at seks respondenter angiver kun at have deres viden fra uddannelsen. Dette er ikke i sig selv problematisk, hvis der er tale om nyuddannede. Det er imidlertid ikke muligt, ud fra de tilgængelige informationer, at fastslå erfaringsniveauet for de pågældende respondenter.

### Udvælgelseskriterier for tests og metoder til synstræning

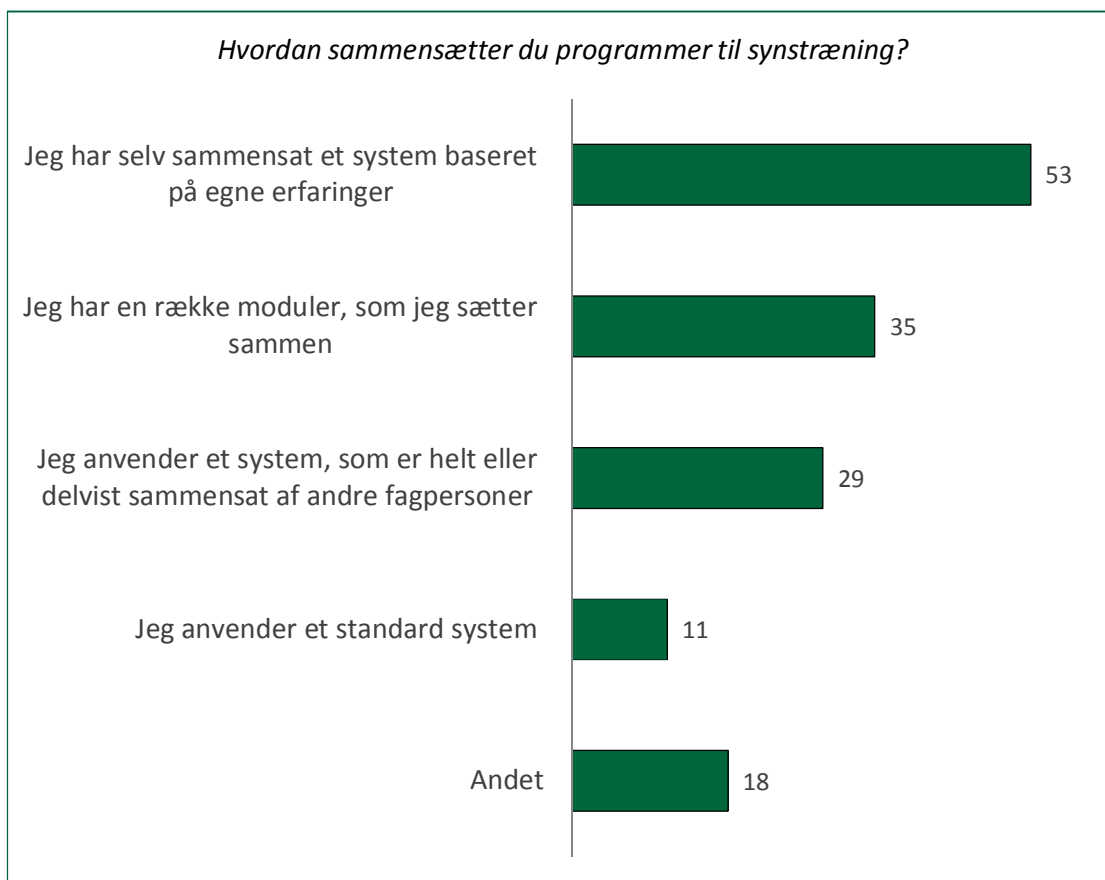
Figur 4.2 viser, hvordan synstrænerene i undersøgelsen udvælger tests til brug i forbindelse med synstræning. Det mest almindelige er at anvende metoder, som andre har anbefalet (N=42), eller metoder der er videnskabeligt undersøgt (N=40). Lidt mere end en tredjedel anvender kun metoder, som de selv har set virke (N=33). Mindre end en sjettedel anvender udelukkende synstræningsmetoder, hvis virkning der findes videnskabeligt belæg for (N=14).



Figur 4.2: Hvordan udvælger synstrænere metoder og systemer til synstræning. Tallet angiver antal respondenter.

### Sammensætning af træningen i praksis

Figur 4.3 viser, hvordan synstrænere sammensætter metoder til træningsforløb, der anvendes i forbindelse med synstræning. Mere end halvdelen af syntrænerne benytter et system sammensat af metoder baseret på egne erfaringer (N=53). Lidt mere end en tredjedel benytter sig af en række forskellige moduler i kombination (N=35). Endnu en tredjedel anvender et system, som er helt eller delvist sammensat af andre fagpersoner (N=29). 11 respondenter benytter et standardsystem. 18 respondenter har svaret "Andet". Et almindeligt svar i denne kategori er, at træningsforløb altid tilpasses til den enkelte klient.



Figur 4.3: Hvordan sammensætter du synstræningen? Tallet angiver antal respondenter.

#### **Sammenfatning af del 4**

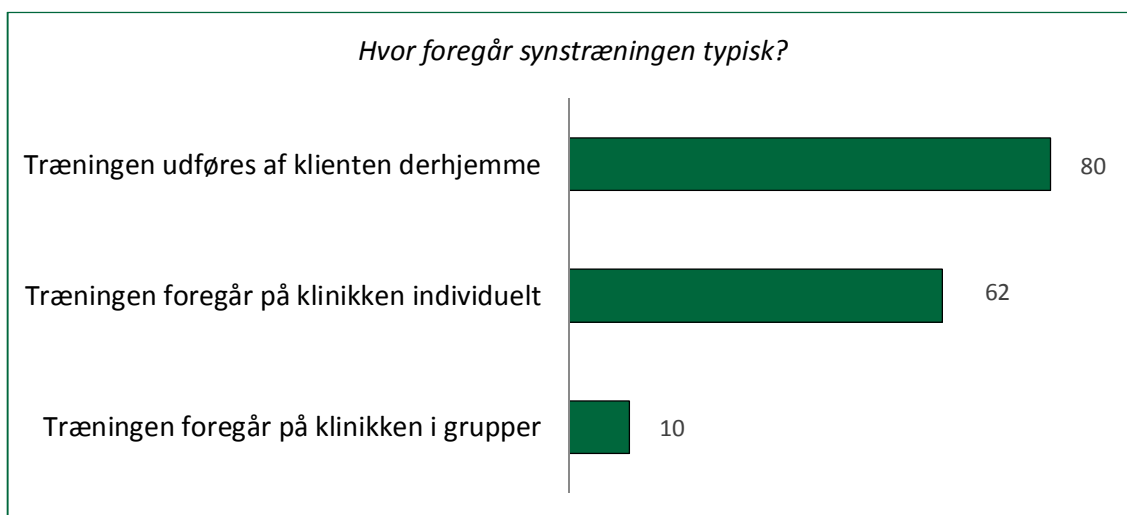
Opsummerende omkring faglighed i udvælgelse af tests og metoder til synsudredning fremgår det, at synstrænere generelt forsøger at holde sig opdaterede omkring nyeste viden både igennem kurser, fagbøger og igennem vidensdeling med andre fagpersoner. I forbindelse med udvælgelse af tests og metoder til synstræning vejer andre fagpersoners erfaringer samt egne erfaringer tungest. Om der findes videnskabelig afprøvning og belæg af metodernes virkning har mindre betydning. I praksis anvender de fleste et system, der er sammensat på baggrund af egne erfaringer. Ofte består systemerne af forskellige moduler, der kombineres til en samlet behandling og gerne med vejledning fra andre fagpersoner. Nogle benytter ikke fastlagte systemer, men vælger at tilpasse træningen individuelt til klienten.

## Del 5: Rammer for synstræningen

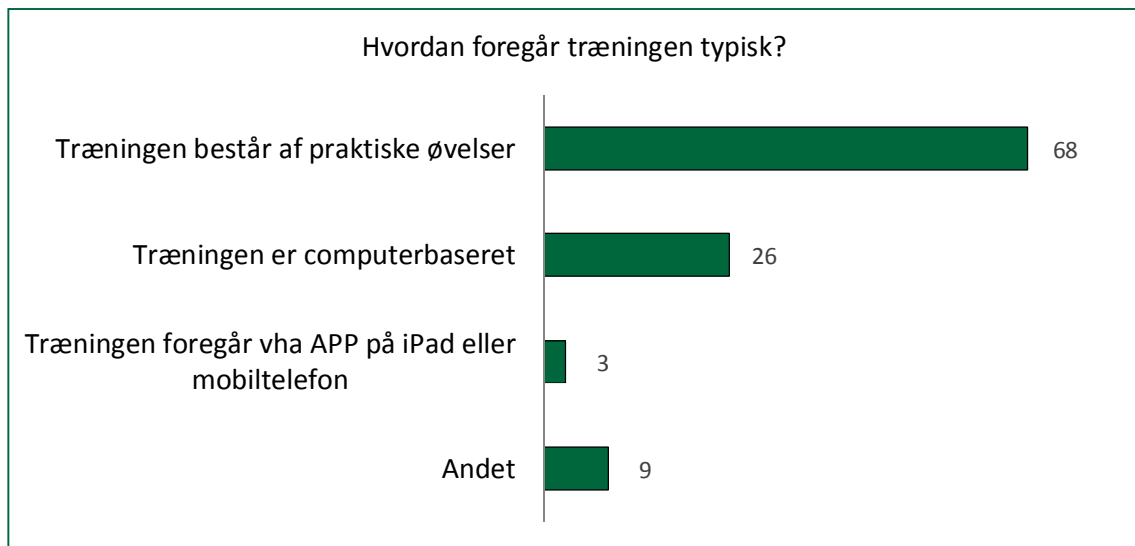
I denne del undersøges det, hvor og hvordan synstræning afvikles.

### Hvor foregår synstræningen?

Figur 5.1 viser, hvor synstræning typisk foregår. For størstedelen af behandlingsforløbene er træningen sammensat så den dels foregår på klinikker, enten med klienter individuelt (N=62) eller i grupper (N=10) og dels som hjemmetræning (N=80). Figur 5.2 viser, at mere end to tredjedele anvender praktiske øvelser som en del af træningen (N=68). Ca. en fjerdedel bruger digitale hjælpemidler til synstræning, enten computerbaseret træning (N=26), eller ved brug af apps på tablets eller mobiltelefon (N=3). Af kommentarerne fremgår det, at 24 respondenter anvender computerbaseret træning som supplement. Tabel 5. er en oversigt over de systemer, respondenterne har anført, at de anvender. De mest anvendte computerbaserede systemer blandt respondenterne er VisionBuilder, TrainYourEyes og VISIOcoach. Se i øvrigt appendiks E for en samlet oversigt over anvendte computerbaserede træningssystemer, herunder også den videnskabelige afprøvning af disse.



Figur 5.1: Hvor foregår synstræningen? Tallene angiver antal respondenter.



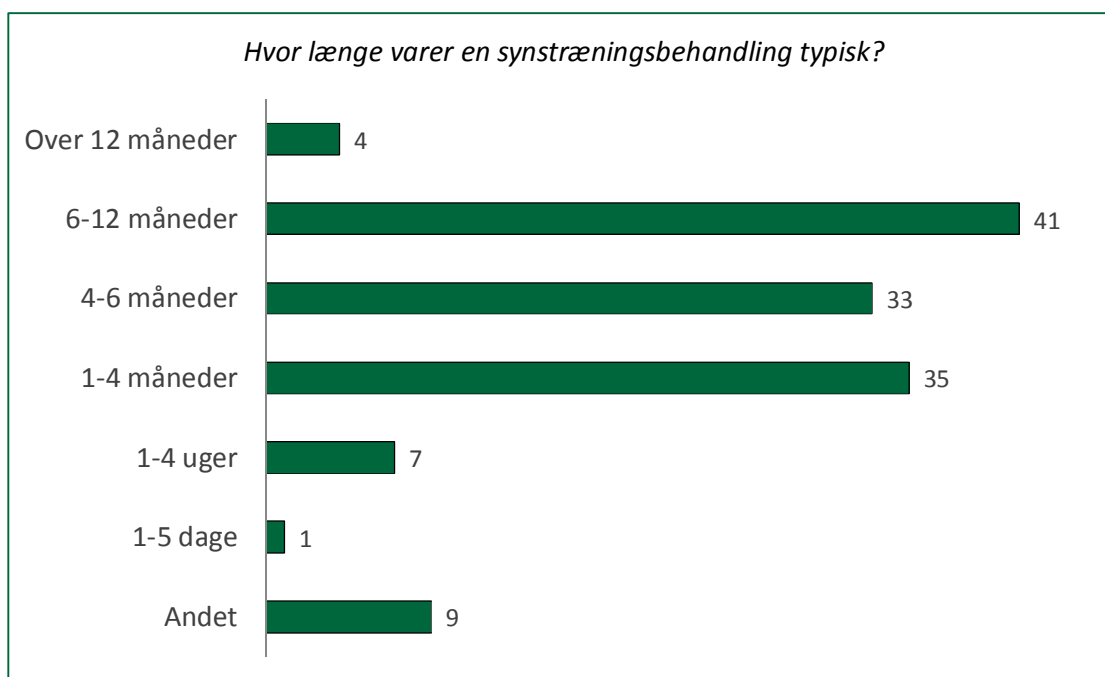
Figur 5.2: Hvordan foregår synstræningen? Tallene angiver antal respondenter

Computerbaserede synstræningssystemer	Antal, der anvender
CogMed	3
Eget system	1
EyeMove	1
NVT	1
TrainYourEyes	6
VISIOcoach	6
Vision tap	1
Vision4Eyes	1
VisionBuilder	4

Tabel 5: Typer af computer-baseret synstræning, der anvendes af respondenterne og hvor mange der anvender de enkelte systemer.

### Varighed af synstræning

Figur 5.3 viser den typiske varighed af et synstræningsforløb. For de fleste træningsforløb er varigheden et sted imellem 1-4 måneder (N=35), imellem 4-6 måneder (N=33) eller 6-12 måneder (N=41). Få træningsforløb varer længere end 12 måneder (N=4), ligesom det tilsyneladende er sjældent, at et træningsforløb tager mindre end en måned (N=8).



Figur 5.3: Den typiske varighed af et synstræningsforløb. Tallet angiver antal respondenter.

### Sammenfatning af del 5

De fleste træningsforløb er sammensat af træningsdele, som dels foregår i klinikker og dels foregår som selvtræning hjemme hos klienterne. Det er en meget stor andel af respondenterne, der angiver brug af hjemmetræning. Træningen omfatter oftest praktiske øvelser, men digitale hjælpemidler anvendes også i moderat omfang. De fleste træningsforløb varer fra 4-12 måneder. Meget få behandlinger varer mindre end fire uger, eller mere end et år. Et relativt stort antal af respondenterne (N=41) angiver, at et forløb varer 6-12 måneder.



## Del 6: Effektmåling og vurderet effekt af træning

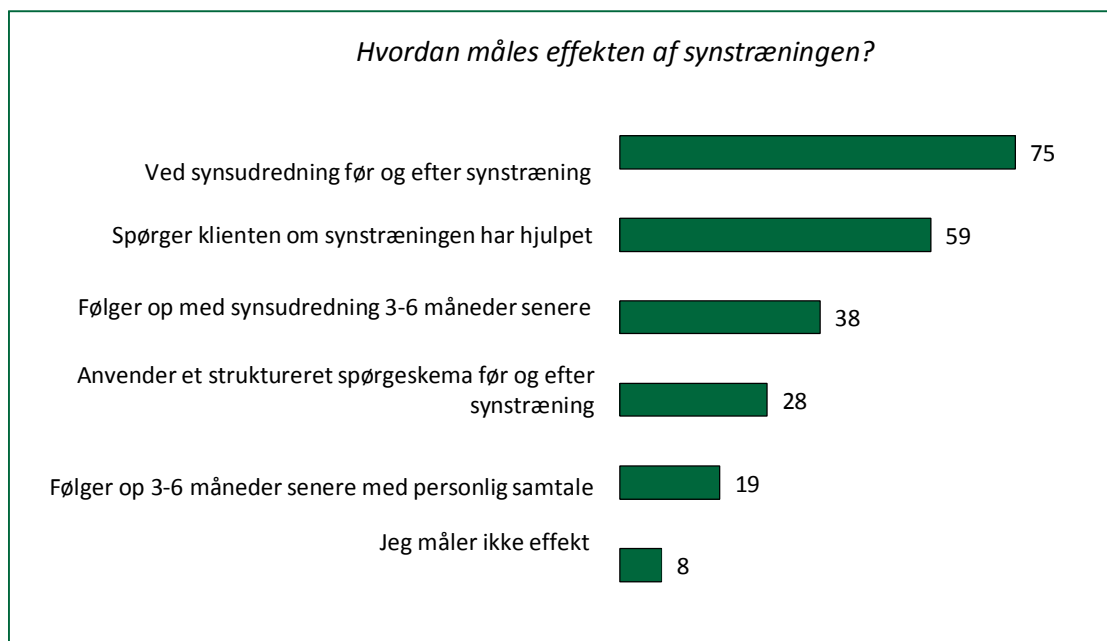
Undersøgelsen af effekten af synstræning er baseret på respondenternes besvarelser af tre spørgsmål:

- Hvordan måles effekten af træningen?
- Hvilken effekt vurderer fagpersonen, at træningen har haft?
- Hvilken effekt vurderer klienten, at træningen har haft?

Det er i denne sammenhæng vigtigt at understrege, at resultaterne som præsenteres i denne del udelukkende er baseret på respondenternes besvarelser og derfor ikke giver en objektiv vurdering af effekten af træningsforløbene. Rapporten indeholder således ikke patienternes egen vurdering af synstræningens effekt. Der foreligger heller ikke en objektiv måling af effekten af synstræningen og det kan ikke derfor ikke afgøres, om der er overensstemmelse imellem fagpersonernes vurdering af træningens effekt og klienternes.

### Måling af effekt blandt synstrænere

Figur 6.1 viser, hvordan effekten af den afsluttede synstræning måles. Det er en udbredt

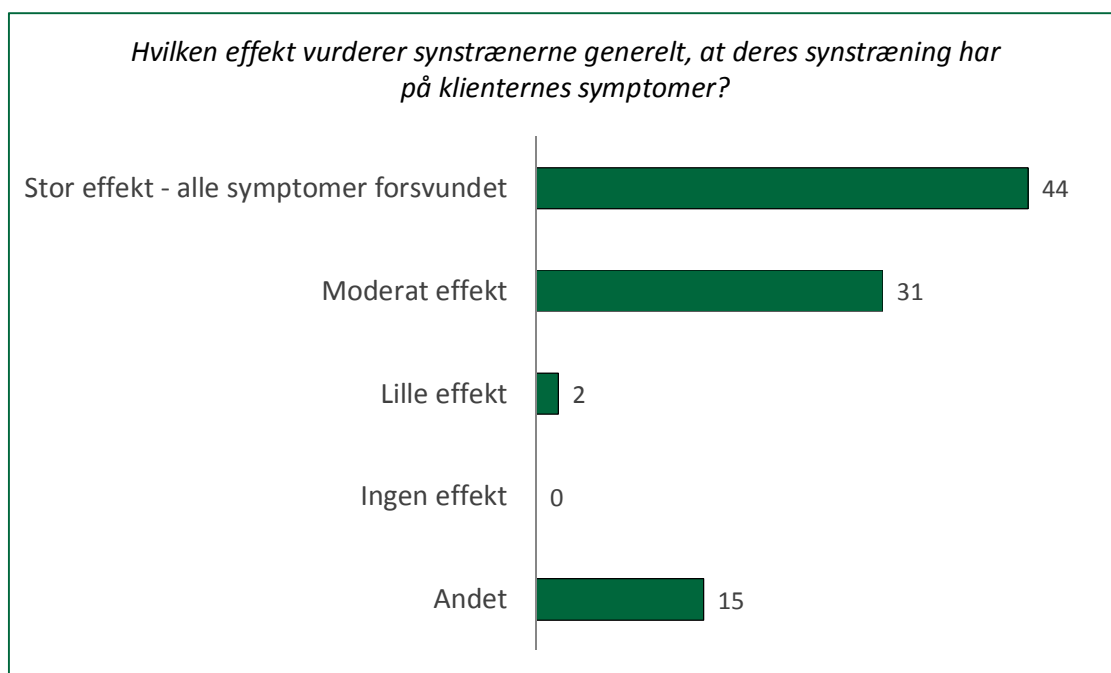


Figur 6.1: Hvordan måler synstræneren effekten af den afsluttede synstræning. Tallet angiver antal respondenter.

praksis at måle præstation før og efter træning med en synsudredning (N=75). Dette suppleres hos mange med direkte at spørge klienten, om træningen har hjulpet (N=59). Lidt over en tredjedel laver desuden en opfølgende synsudredning 3-6 måneder efter afsluttet behandling (N=38) for at vurdere langtidseffekten af synstræningen. Andre metoder til effektmåling er anvendelse af et struktureret spørgeskema før og efter træning (N=28), eller en personlig samtale 3-6 måneder efter behandling (N=19). Cirka 10 % svarer, at de slet ikke måler effekt af træning (N=8). Som nævnt udelukker svarmulighederne ikke hinanden, og som det fremgår af figur 6.1, er der flere respondenter, der måler effekt med mere end én af de nævnte metoder. Der findes på nuværende tidspunkt ingen standarder, anbefalinger eller instrumenter til systematisk og ensartet indsamling af viden omkring effekten af synstræning i branchen.

### Fagpersonernes vurdering af træningens effekt

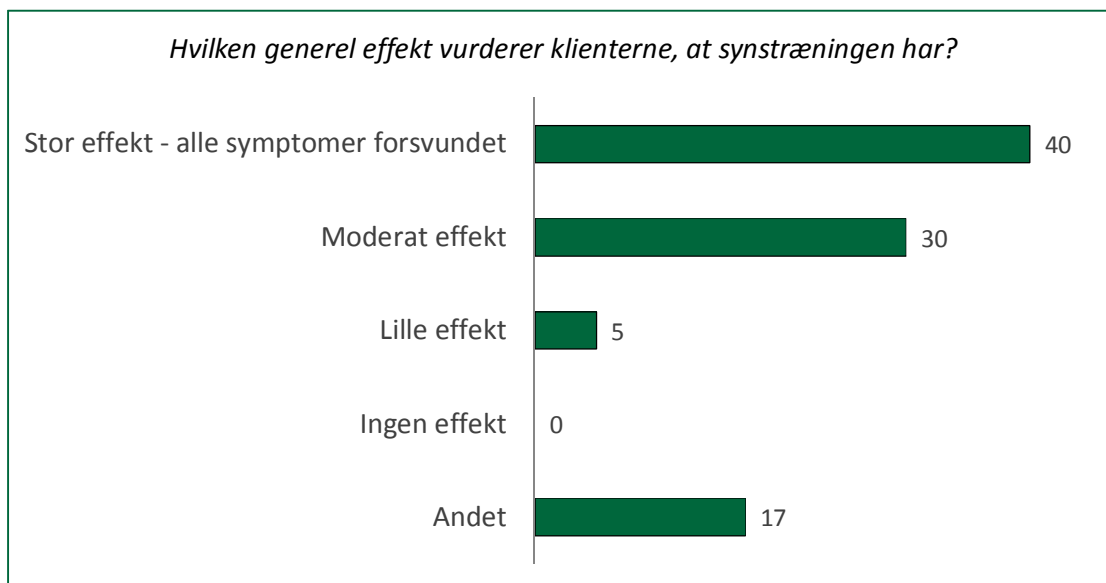
Figur 6.2 viser respondenternes egen vurdering af effekten af den ydede synstræning generelt. Næsten halvdelen vurderer, at træningen har så stor effekt, at klienten bliver helt symptomfri af behandlingen (N=44). En tredjedel vurderer, at klienterne har en moderat effekt af træningen. Kun to svarer, at træningen har lille effekt, og ingen vurderer at træningen er helt uden effekt. Omkring hver sjette har svaret "Andet" (N=15). Blandt de uddybende kommentarer er de mest almindelige, at effekten varierer fra moderat til stor eller, at det ikke er muligt at generalisere på grund af store forskelle imellem sværhedsgraden af de vanskeligheder, som klienterne henvender sig med.



Figur 6.2: Hvilken generel effekt vurderer synstrænerne selv, at deres synstræning har? Tallet angiver antal respondenter.

### Klienternes vurdering af træningens effekt

Foruden deres egen vurdering blev synstrænerne bedt om at vurdere, hvordan de tror, at klienterne oplever effekten af synstræningen.



Figur 6.3: Hvordan oplever synstrænerne at klienterne vurderer effekten af synstræningen? Tallet angiver antal respondenter.

Figur 6.3 viser, hvordan synstrænerne oplever, at klienterne vurderer effekten af deres træning. Flest svarer, at klienterne oplever at blive symptomfri (N=40). Omkring en tredjedel vurderer, at klienten oplever en moderat effekt. Fem vurderer at klienterne føler, at de kun opnår en lille effekt af træningen. Ingen respondenter oplever, at klienter typisk ikke får effekt af træningen. 17 har svaret "Andet". De mest almindelige kommentarer er, at der er stor effekt generelt, men at patienter med svære problemer sjældent oplever at blive helt symptomfrie.

### Sammenfatning af del 6

Den mest almindelige måde at undersøge effekt på iblandt respondenterne er at spørge klienten, hvorvidt træningen har hjulpet. Omkring hver tredje laver opfølgende synsudredning 3-6 måneder efter endt forløb. Andre metoder er at benytte strukturerede spørgeskemaer, eller en opfølgende personlig samtale omkring 3-6 måneder efter træning. Godt og vel 10 procent af respondenterne måler slet ikke effekt. Synstrænerne vurderer

generelt, at effekten af træningen er høj. Lidt under halvdelen siger, at effekten er stor og alle symptomer er forsvundet. Ca. en tredjedel siger, at effekten er moderat. Fem respondenter vurderer effekten som lille. Det er svært at generalisere omkring effekt, fordi klienterne henvender sig med meget forskellige problemer. Det fremgår af de uddybende svar, at effekten i høj grad hænger sammen med typen og sværhedsgraden af den lidelse eller det problem, der udføres synstræning for. Der er stor overensstemmelse imellem respondenternes faglige vurderinger af effekt og klienternes. Det påpeges, at i denne undersøgelse har respondenterne svaret både på egen og klientens vegne på spørgsmålet om effekt.

### **Andre kommentarer**

I spørgeskemaet var det muligt for respondenterne at komme med generelle kommentarer vedrørende synstræning. Af disse kommentarer fremgår det, at respondenterne generelt efterlyser bedre og standardiserede definitioner på synstræning.

## Diskussion

Gruppen af synstrænere i Danmark består af fagpersoner med meget blandet uddannelsesmæssig baggrund. Nogen har ingen grundlæggende synsfaglig uddannelse overhovedet. Den største gruppe af synstrænerne udgøres af optometriste, som er uddannet før uddannelsesreformen i 2008 – altså før optometri blev en bacheloruddannelse. Det fremgår, at det praktiske erfaringsgrundlaget blandt synstrænere er stort, ligesom der findes et tilstrækkeligt klientgrundlag af personer, der henvender sig med henblik på at få behandling. Vores vurdering er derfor, at der generelt er et stort potentiale for synstræningsområdet, der understøttes af et marked i form af klienter med reelle behov for hjælp.

Dog eksisterer der en række forhold, som begrænser udviklingen indenfor området og gør det vanskeligt at få det fulde udbytte af den viden, der samlet set findes i gruppen af synstrænere. Efter vores opfattelse skyldes de største udfordringer nogle grundlæggende problemstillinger, som er rammen for den følgende diskussion.

### Definition og kategorisering

Det menneskelige syn understøttes af en lang række funktioner, som foruden selve øjet involverer styringen af muskulaturen omkring øjet, koordinering af øjnene i forskellige situationer, balancesystemet, visuel opmærksomhed, visuel korttidshukommelse, synssignalveje i hjernen mellem de forskellige dele, der behandler synsindtryk og perception [5]. Alle disse dele skal fungere korrekt for at opnå en god synsfunktion.

En fuldstændig kortlægning af synets funktion kræver derfor involvering af fagfolk fra mange forskellige faggrupper så som øjenlæger, neurologer, neuropsykologer, optometriste og ortoptister. Hver faggruppe har udviklet ekspertise indenfor forskellige områder af synets funktion. Diagnostiske metoder, fagsprog og definitioner kan derfor variere fra faggruppe til faggruppe. Det har medført, at der ikke er enighed blandt faggrupperne om, hvornår noget kan kategoriseres som et synsproblem, og hvad synstræning egentlig omfatter. Der er derfor heller ikke enighed blandt faggrupperne om, hvordan patienternes oplevede problemer skal udredes, kategoriseres og behandles.

Der er med andre ord ikke fælles retningslinjer for udbydere af synstræning og synsudredning. Det medfører, at det kan være vanskeligt for patienter med synsrelaterede problemer at finde det rette sted at få hjælp. Det er også vanskeligt for læger, optometriste og andre at vide hvor de kan henvise patienter til.

Denne undersøgelse viser, at mange klienter søger hjælp til synsvanskeligheder udenom den offentlige sygesikring. Sammenholdt med at de fleste udbydere af synstræning har mange klienter, peger det på at der er et stort behov for hjælp. Derfor er det vigtigt, at synstræning anerkendes som en behandlingsform på linje med fysioterapi og ergoterapi. For at det kan ske, må branchen være parat til at leve op til større krav om dokumentation for effekten af metoder. De kommunale og regionale myndigheder stiller krav om dokumentation for behandlingsmetoder, og dette vil blive afkrævet synstræningsklinikker, hvis de ønsker at være en del af det samlede offentlige behandlingssystem.

Det større krav om dokumentation for virkning af synstræning medfører også, at der er brug for en definition af hvad synstræning omfatter, hvilke synsvanskeligheder, der kan forbedres og ikke mindst hvilke faggrupper, der kan udfører synstræning for hvad.

Undersøgelsen viser, at der eksempelvis er brug for at få sikret, at alle synstrænere har en synsfaglig baggrund. Den viser også, at der er brug for en større specialisering blandt synstrænere i forhold til synsområder og klientgrupper. Da synet understøttes af en lang række funktioner, synes det ikke at være realistisk, at en faggruppe besidder tilstrækkelig viden til at tilbyde og udføre synstræning til samtlige synsvanskeligheder.

Det er heller ikke realistisk at opgaven med at kategorisere og definere synstræning kan varetages af en faggruppe eller branche alene. Der vil være brug for et tværfagligt forum, hvor synstrænere uanset baggrund kan mødes omkring definitioner, standarder, etik og tilsyn. Der vil formentlig være brug for i højere grad at nuancere, hvilke områder en synstræner kan tilbyde træning for. Synliggørelse af faglige kompetencer kunne opnås gennem krav til indhold af hjemmesider for synstrænere, hvor det tydeligt skal fremgå hvilken faglig synstræningsbaggrund udbyderen har, hvilke synsvanskeligheder man kan få hjælp til, den videnskabelig baggrund for det man foretager sig osv. Dette er nødvendigt

for at skabe tillid og respekt om synstræning og for at sikre at klienterne ved, hvad det er for en vare, de køber.

### **Videnskabelig tradition indenfor synstræning**

Med videnskabelig tradition menes de standarder, der eksisterer indenfor en faggruppe for at undersøge, dokumentere og validere viden omkring de metoder der anvendes til synstræning. Synstræning har eksisteret længe, men det fremgår af undersøgelsen, at langt størstedelen af synstrænerne er personer med ikke-akademisk baggrund som eksempelvis optometriste uddannet i mesterlære. Det er et problem, fordi de ikke har haft undervisning i videnskabsteori og metode. Synstrænere uden akademisk baggrund kan have vanskeligere ved at orientere sig i den videnskabelige litteratur, forholde sig til en videnskabelig debat om effekt, videnskabeligt belæg og forskningsmetoder. Det kan ydermere gøre det svært for den enkelte at vurdere gyldigheden af forskellige former for synstræning ud fra videnskabelige standarder, altså typisk om der er evidens for, at metoden virker. Af de 92 respondenter har 27 uddannelse på bachelorniveau eller højere. Dette betyder i praksis, at kun en tredjedel af de fagpersoner, der udfører synstræning, med sikkerhed kan forventes at vide, hvad videnskabelighed overhovedet vil sige. Det må anses for en stor udfordring for bl.a. fremadrettet indlejring af ny viden i udviklingen af synstræning. Man vil heller ikke kunne forvente, at alle synstrænere vil have forudsætningerne i orden for at kunne være konstruktivt kritiske overfor udbydere af synstræningskurser.

Mangel på videnskabelig tradition er et problem for de enkelte synstrænere og for branchen i almindelighed, fordi evidens og videnskabelighed i stadigt større grad bliver et krav for at opnå anerkendelse og legitimitet eksempelvis i forhold til det offentlige behandlingssystem. I Danmark tilbydes der synstræning for mange forskellige synsvanskeligheder, og ifølge synstrænerne egen vurdering er det yderst effektivt – næsten halvdelen af respondenterne svarer, at klienterne er symptomfrie efter endt behandling – men sammenligner man med andre sundhedsfaglige grupper, f.eks. psykologer, fysioterapeuter, fodterapeuter, så er det påfaldende få klienter, der får



henvisning til synstræning fra det offentlige sundhedssystem. Langt hovedparten af klienter henvender sig på eget initiativ, ligesom de selv betaler for behandlingen.

Stort set alle respondenter tilkendegiver stor interesse for viden og uddannelse, så der er et stort potentiale for at opnå et højere faglig og videnskabeligt niveau. Dette vil kunne udnyttes gennem tilbud om meritgivende efteruddannelse og fremadrettet skabe bedre grundlag for dialog og vidensudveksling.

### **Træningseffekt**

Et af de mere overraskende resultater af undersøgelsen er længden på synstræning. Mange synstræningsforløb varer mellem 6-12 måneder. Dette er et resultat, som bør undersøges nærmere, fordi det peger i retning af, at effektiviteten af træningen ikke er særlig høj. En trænings gavnlighed vurderes på flere måder videnskabeligt, men tre af de vigtigste er effekten af træningen, effektiviteten af træningen og specificitet. Effekten afgøres ved at måle om klienterne er blevet bedre til en opgave efter træning end før træningen. Effekten af en behandling siges at være signifikant, hvis den er statistisk målbar og med stor sikkerhed kan tilskrives træningen. Respondenterne angiver generelt, at de fleste af deres klienter har stor positiv effekt af synstræning. Det er en usædvanligt stor andel, hvis man sammenligner med resultater af træning med patienter indenfor andre områder som eksempelvis kognitiv genoptræning.

Når man måler effekt, måler man også størrelsen på effekten. Den kan godt være signifikant uden at være stor. I så fald siger det noget om effektiviteten af træningen. Effektivitet måles ved at se på hvor lang tid det tager at opnå en ændring/forbedring, størrelsen på forbedringen samt hvor holdbar den er. Flere træningsformer kan have effekt, men kan være meget forskellige med hensyn til effektivitet. Specificitet måles ved at se på, om træningen ændrer på det, man forventede. Jo større specificitet, jo større sandsynlighed for at den effekt, man kan observere, er et direkte resultat af den træning, man giver, og ikke en afledt effekt.

Det har selvsagt stor betydning for udgifterne til træning, at man er i stand til at sammensætte et så effektivt træningsforløb som muligt. Det kræver, at der er en god

udveksling af viden og erfaring mellem klinikere og forskere. Der er derfor brug for jævnligt at mødes og holde hinanden opdateret på den seneste viden, og at mange flere bidrager til indsamling af strukturerede data omkring effekt af synstræning indenfor egen virksomhed. På den måde vil man kunne udvælge og udvikle mere effektive træningsformer over tid og få inddraget vigtig viden fra praksis i forskningen.

At der ikke findes videnskabeligt belæg for virkningen af en træningsform er ikke det samme, som at det ikke virker. Det er dog afgørende vigtigt, at udbydere af behandling eller træning, der ikke er dokumenteret virkning for, bidrager til indsamling af data, der kan være med til at dokumentere virkning, danne grundlag for effektstudier og fremme viden om synet generelt.

### **Begrænsende faktorer**

Undersøgelsens resultater er begrænset af, at respondenterne var anonyme, og at det derfor ikke har kunnet undgås, at der kan være flere besvarelser fra samme træningssted. Da antallet af synstrænere er ukendt, har det heller ikke været muligt at afgøre, hvor stor en andel af den reelle gruppe af synstrænere, der har svaret. Ifølge CVR-registeret er kun otte virksomheder opført som synstræningsvirksomheder (dvs. har dette angivet i firmanavnet). Synstræning er ikke opført under Sundhedsvæsenets Organisationsregister (SOR) som eksempelvis zoneterapi, ergoterapi, psykolog og apoteker er det. Synstrænere har heller ikke en fælles brancheorganisation, der står for registrering af udbydere.

### **Konklusion**

Der er en stor gruppe af udbydere af synstræning, som bestræber sig på at tilbyde synstræning, som har en positiv effekt på klienterne. Synstrænerne søger viden fra deres uddannelse, kurser, erfaringsudveksling og faglitteratur, når de udvælger og sammensætter test og træningsmetoder. De fleste har desuden lang praksiserfaring med synstræning. Der er også villighed blandt klienter til at deltage i endog lange træningsforløb og selv betale udgifterne hertil.

Der er dog et stort potentiale for forbedring indenfor synstræningsområdet til gavn for patienter og klienter og for branchen som helhed. Der mangler et tværfagligt forum for samarbejde og erfaringsudveksling. Der er også meget lidt information for synstrænere at hente hos udbydere af synstræningskurser omkring den videnskabelige grundlag for de metoder, der undervises i. Der er brug for større videnskabelig indsigt og kritisk holdning fra synstrænere til udbydere af kurser, systemer og metoder.

Der er mange tilgange til synstræning, og det er vigtigt at få skabt fælles definitioner og standarder for synstræning. Der er brug for at mødes jævnligt og holde hinanden opdateret på den seneste viden og at mange flere bidrager til indsamling af strukturerede data omkring effekt af synstræning indenfor egen virksomhed.

Mange af de ovenstående resultater omkring manglende definition af synstræningsbegrebet, den manglende evidens og den manglende uddannelse og manglende kontrol og tilsyn med synstræning har været rejst også i udlandet (se fx [6]). Manglen på fælles fagsprog, forståelse for videnskabelige principper og fagpolitik har indtil nu stået i vejen for en løsning til gavn for klienterne på verdensplan. Danmark er et godt sted at få et samarbejde i gang og vise vejen fremad.

## Anbefalinger

I dette afsnit fremføres forslag og anbefalinger til aktiviteter på baggrund af de fremhævede problemstillinger med henblik på at styrke og forbedre synstræning i Danmark. Disse præsenteres først i punktform, men uddybes efterfølgende i særskilte afsnit. For at sikre en fortsat udvikling og kvalitet indenfor synstræning foreslås det at:

- Der arbejdes på at skabe et **forum for tværfaglig udveksling** af erfaring omkring metoder og problematikker.
- Der udvikles **fælles sundhedsfaglige anbefalinger** og retningslinjer for udførelse af synstræning, som gøres alment tilgængelige for synstrænere uanset faggruppe samt for klienter.
- Der arbejdes på at få etableret **tværfaglige definitioner** af synsvanskeligheder. Dette skal gøres med udgangspunkt i dokumenteret viden om synet. Dette inkluderer kategorisering af synstræningsområder, synstræningsmetoder samt metoder til udredning.
- Der skabes **meritgivende, modulbaseret uddannelse og efteruddannelse** af synstrænere af høj kvalitet i samarbejde med uddannelsesinstitutioner, som bl.a. skal sikre, at ikke-akademisk uddannede synstrænere kvalificeres til at vurdere nye og eksisterende metoder ud fra en videnskabelig baggrund og bidrage til dialog og udvikling inden for området. Det skal også sikre, at nyeste dokumenterede viden indenfor synstræning hurtigt føres ud i praksis.
- Der udstikkes retningslinjer og anbefales metoder til **indsamling af data** omkring effekt af synstræning.
- Der samles støtte til **forskning i synstræning** og iværksættes effektstudier af synstræning.

### Et forum for erfaringsudveksling

Det er vores anbefaling, at så mange som muligt får lejlighed til at læse rapporten og diskutere indholdet. Derfor anbefaler vi, at man i forbindelse med offentliggørelsen af rapporten eller kort tid derefter indkalder til en konference eller workshop, hvor der vil

være lejlighed til at stille spørgsmål og diskutere resultaterne og bidrage med forslag til eventuelle fremtidige tiltag.

### **Formulering af sundhedsfaglige anbefalinger og retningslinjer**

Det anbefales, at der oprettes en fælles kodeks af regler for god skik og brug i synstræningsbranchen, herunder hvordan man adviserer på nettet.

Det vil på sigt være en stor fordel, hvis man kunne få nedsat en gruppe til at lave en sundhedsfaglig teknologivurdering af synstræningsområdet med henblik på udfærdigelse af anbefalinger for synstræning i forhold til synsvanskeligheder.

### **Etablering af fælles tværfaglige definitioner**

Det anbefales desuden, at der oprettes et tværfagligt videnscenter for synstræning med ansvar for formidling af tværfaglig viden, retningslinjer og lignende. Et sådant center kunne koordinere indsamling af definitioner fra forskellige faggrupper og fremsætte forslag til diskussion.

### **Mulighed for meritgivende uddannelse og efteruddannelse**

Synstrænere er i høj grad overladt til selv at opsøge kurser og følge anbefalinger fra kollegaer i branchen. Det anbefales derfor, at der udvikles en meritgivende synstræneruddannelse enten som en overbygning eller som efteruddannelse. Da synstrænere i dag kommer fra mange forskellige faggrupper kunne en mulig løsning være udvikling af diplomuddannelser i synstræning på professionshøjskolerne eller på Institut for Blinde og Svagtsynede (IBOS), som i dag allerede tilbyder bl.a. diplomuddannelser for synskonsulenter.

Det anbefales desuden, at der arbejdes på at udvikle og tilbyde en certificering af synstrænere indenfor en række områder som foregår på dansk.

### **Indsamling af data**

Indenfor hjerneskaderehabilitering af visuel neglekt arbejdes der på at få udviklet strukturerede spørgeskemaer, som kan anvendes til indsamling af data før og efter træning samt ved opfølgende møde med patienterne. Dette skal sikre et bedre overblik

over sammenhænge mellem skader og træningseffekt, som skal danne grundlag for forskningsstudier. Det skal også sikre bedre viden om sammensætning af træning for den enkelte patient. Der foregår i dag ikke en systematisk indsamling af viden om, hvilke synstræningsmetoder, der har god effekt på forskellige typer af synsvanskeligheder. Det anbefales derfor, at man lader sig inspirere af dette arbejde og eventuelt tilslutter sig arbejdet.

### **Forskning i synstræning**

Der findes kun i meget begrænset omfang videnskabelige undersøgelser, der bekræfter en positiv effekt af synstræning. Det anbefales derfor, at der gives støtte til klinisk forskning i effekten af synstræningsmetoder indenfor specifikke synsvanskeligheder og klientgrupper.

Der bør stilles krav til udformning og design af studierne for at sikre bedst mulige resultater. Arbejdet bør støttes med midler fra interesseorganisationer, fonde og offentlige institutioner.

Det anbefales, at man allerede på professionsuddannelserne i højere grad opmuntrer og inddrager studerende til at indgå i mindre studier omkring synstræning ved eksempelvis indførelse af forskningsvalgfag om emnet.

## Appendiks A: Definition af synstræning

Synstræning er et bredt begreb, som dækker over en lang række forskellige træningsaktiviteter udført af personer med forskellig faglig baggrund. Der er derfor på verdensplan ikke enighed blandt fagfolk omkring hvad begrebet synstræning dækker over. Der findes heller ingen retningslinjer fra den danske sundhedsstyrelse eller andre regulerende organer indenfor behandling af patienter.

COVD er en af de få institutioner, der har defineret synstræning, midler og formål. Her er deres definition (oversat af forfatterne):

### Synstræning er:

- Et fortløbende program af synsprocedurer.
- Udført under faglig professionel (doctor) overvågning.
- Tilpasset til hver patients synsmæssige behov.
- Generelt udført på klinik (in-office) i 30-60 minutters forløb en til to gange om ugen.
- Lejlighedsvis suppleret med procedure, som udføres hjemme mellem to klinik besøg.

### Midler anvendt i synstræning:

- Terapeutiske linser.
- Prismer.
- Filtre.
- Okklusion eller patches.
- Elektroniske mål (targets) med timing-mekanismer.
- Balancebrædder.
- En variation af specielle værktøjer designet for specifikke og unikke synstræningsaktiviteter.

**Formålet med synstræning:**

- Hjælpe patienterne med at udvikle eller forbedre fundamentale synsfærdigheder og evner.
- Forbedre synsmæssig komfort, lethed og effektivitet.
- Ændre hvordan en patient er i stand til at behandle eller fortolker synsmæssig information.

(Fra [https://www.covd.org/?page=vision\\_therapy](https://www.covd.org/?page=vision_therapy), 2017)

Som det fremgår, er listen måske ikke fyldestgørende for alle typer af synstræning og midler anvendt i synstræning, men kan bruges som et udgangspunkt.



## Appendiks B: Faggrupper

Der er i rapporten nævnt en række faggrupper, som måske ikke alle er kendte for alle læsere. Derfor har vi lavet en oversigt i alfabetisk orden med tilhørende forklaring her:

**Diplomuddannet synskonsulent.** En person, der har taget diplomuddannelsen som synskonsulent på Institut for Blinde og Svagtsynede (IBOS) i samarbejde med Metropol København.

**Ergoterapeut.** En person, som har taget en 3,5 årig professionsbacheloruddannelse i ergoterapi på en af landets professionshøjskoler.

**Fysioterapeut.** En person, som har taget en 3,5 årig professionsbacheloruddannelse i fysioterapi på en af landets professionshøjskoler.

**Neurolog.** En lægeuddannet person (cand. med.) med speciale i Neurologi.

**Neuropsykolog.** En psykologuddannet person (cand. psyk) med speciale i neuropsykologi.

**Optiker.** Synonym for optometrist.

**Optometristuddannet, Bachelor.** En person, som har taget en 3,5-årig professionsbacheloruddannelse i optometri på et af landets professionshøjskoler.

**Optometristuddannet, FCOVD.** En optometristuddannet person med en FCOVD certificering fra COVD.

**Optometristuddannet, Kandidatgrad.** En optometristuddannet person med en overbygning på kandidatniveau fra et universitet.

**Optometristuddannet, Mesterlære.** En optometrist uddannet før indførelsen af professionsbacheloruddannelsen i 2008. En person med en erhvervsfaglig grunduddannelse samt efterfølgende praktik hos en uddannet optiker/optometrist.

**Ortoptister.** En person der har taget en ortoptistuddannelse. Den tilbydes ikke i Danmark, men i Storbritannien. Ortoptister arbejder som assistenter for øjenlæger med skelen, svagtsyn, samsyn samt udmåling af øjets funktion.

**Psykolog (cand. psyk.).** En person, der har bestået en 5-årig uddannelse som psykolog.

**Sansemotorikuddannet.** Dette er ikke en professionsuddannelse. Sansemotorikkurser tilbydes af forskellige firmaer og privatpersoner i Danmark og det kræver ingen særlig faglig baggrund at tage kurserne. Da der i Danmark findes en stor gruppe synstrænere som angiver at have en sansemotorik uddannelse har vi valgt at tage den med.

**Speciallærer.** En person med en læreruddannelse fra et af landets seminarier med en særlig viden indenfor læse- og indlæringsproblemer.

**Øjenlæge (Oftalmolog).** En lægeuddannet person (cand. med.) med speciale i øjensygdomme.

**Cand. san. i optometri og synsvidenskab.** En person der har taget en toårig overbygning (kandidatgrad) på professionsbachelor i optometri eller anden relevant område på Århus Universitet.

## Appendiks C: Synstræningsuddannelser

Professionsuddannelsen af optometrister i Danmark inkluderer uddannelse i visuel træning af primært konvergens- og akkommodations problemer (Studieordningen for KEA August 2015), men derudover findes der ingen meritgivende efteruddannelse i synstræning for fagfolk i Danmark uddannet før etableringen af bacheloruddannelserne. Der er dog private, der tilbyder uddannelse i deres egne metoder og teknikker.

I USA findes College of Optometrists in Vision Development (COVD), som er en international medlemsorganisation af synsbehandlere (eye-care professionals), herunder optometrister, optometristuderende og synsterapeuter (vision therapists). COVD tilbyder to typer af certificering af synsprofessionelle: Fellows of Certified Optometric Vision Therapists (FCOVD)[7] eller Certified Optometric Vision Therapist (COVT) [8]. FCOVD-certificering kræver at ansøgeren gennemgår et selvstudie kursus fra COVD og består skriftlig og mundtlig eksamination i en lang række emner. For at starte en certificeringsproces skal ansøgeren desuden have haft mindst tre års klinisk erfaring, skal have været involveret i to år med diagnose og udførelse af synsterapi i klinik og skal kunne fremlægge dokumentation for tilsammen 100 timers uddannelse i synets udvikling, visuel perception og synsterapi. Der er således ikke noget krav til, hvilken form for synstræningsuddannelse man skal have gennemgået.

COVT-certificering kræver, at man til dagligt arbejder under supervision af en FCOVD-certificeret person. Man skal desuden have enten 2000 timers erfaring med udførsel af synsterapi eller have bestået en 2-årig erhvervsuddannelse i optometri. For at opnå titlen COVT, skal man bestå en multiple-choice eksamen med spørgsmål indenfor syn og synstræning samt bestå en mundtlig eksamen. For flere detaljer henvises til COVDs hjemmeside [www.covd.org](http://www.covd.org).

Flere danske optometrister har suppleret deres uddannelse med certificeringer fra COVD. Det må dog anses for at være en udfordring for mange, at materiale, undervisning samt eksamen foregår på engelsk.

Også i USA findes The Optometric Extension Program Foundation (OEP), som er en non-profit organisation med det formål at udbrede information om synet og synsprocesser. OEP tilbyder kernekurser i synstræning samt supplerende kurser rettet mod særlige patientgrupper. De fleste kurser er af 2-5 dages varighed.

Aarhus Universitet har i 2013 fået tilladelse til at udbyde en overbygning til bachelorer med optometrist eller anden synsfaglig baggrund. Overbygningen er på to år og giver ret til titlen cand. san. i optometri og synsvidenskab.

Nogle få respondenter har angivet, at de er FANO-certificerede. Denne certificering erhverves gennem Akademiet for Neurooptometri (AFN). Ifølge stifteren er AFN en non-profit organisation, som har til formål at arrangere kurser for optometriste samt at arbejde på at skabe en accepteret certificering for de optometriste, der lader sig efteruddanne i synstræning. AFN tilbyder en eksamination af de optometriste, som har gennemgået enten de kurser, som Kraskin-Skeffington Instituttet eller organisationen OEP tilbyder, eller til optometriste som selv har læst op og som har 3 års erfaring under supervision af en certificeret optometrist (FCOVD eller FANO). Akademiet tilbyder ikke et sammenhængende efteruddannelsesforløb – kun den efterfølgende uafhængige certificeringsproces som i struktur minder om COVDs – blot mere holistisk orienteret (mindre medicinsk).

Nogle få respondenter har angivet, at de har en uddannelse fra Kraskin & Skeffington Institute (KSI) på Frederiksberg. KSI er grundlagt af Steen Saust og Steen Aalberg, begge optometriste med certificeringer fra COVD. De tilbyder længerevarende kursusforløb indenfor synstræning og rehabilitering. KSI afholder desuden seminarer og workshops.

## Appendiks D: Videnskabeligt belæg for synstræning

I dette appendiks har vi forsøgt at samle viden sammen omkring synstræning, som på nuværende tidspunkt er videnskabeligt underbygget. Dette er langt fra en udtømmende oversigt, men kan tjene som inspiration til at søge yderligere information.

**Aldersbetinget langsynethed – gammelmandssyn (presbyopi).** Der findes ingen større kliniske studier af effekten af synstræning på aldersrelateret langsynethed.

**Grøn stær (glaukom).** Forandringer i øjets synsnerve, dvs. den del af øjet der hvor signaler fra det ydre øje sendes ind til videre behandling i hjernen. Grøn stær opstår af flere årsager men kan diagnosticeres gennem en simpel undersøgelse hos øjenlæge og behandles der [9].

**Grå stær (katarakt).** En synsnedsættelse forårsaget af, at øjets linse er blevet uklar/ugennemsigtig. Sukkersyge, regnbuehindebetændelse og aldring kan medvirke til at der efterlades urenheder i linsen. Grå stær diagnosticeres hos øjenlægen gennem en simpel test og behandlingen består i en udskiftning af den uklare linse med en plastiklinse [10].

**Øjenforkalkning/aldersrelateret macula degeneration (AMD).** En fremadskridende skade på skarphedssynet, som enten skyldes svind i synscellerne (den tørre form) eller en overudvikling af blodkar (den våde form), der hæmmer aktivering af synscellerne [11].

**Dovent øje (amblyopi).** Synsnedsættelse uden kendt organisk grund formentlig forårsaget af udviklingsforstyrrelse i den tidlige barndom, som betyder at hjernen udvikler ringere synsbehandlingskapacitet for typisk det ene øje. Den nuværende mest anvendte behandling af børn af er at komme en klap for det raske øje i perioder for at optræne synsnervebaner i det svækkede. Perceptuel learning er en nyere form for computerbaseret træning, som viser lovende resultater men som endnu ikke er afprøvet i et større klinisk studie [12].

**Bygningsfejl (astigmatisme).** Der findes ingen større kliniske studier af effekten af synstræning på bygningsfejl.

**Dobbeltsyn.** Foruden samsynsproblemer (konvergens og akkommodation) kan dobbeltsyn opstå på baggrund af en række årsager. Fælles for alle er, at de forhindrer eller forvrænger synsindtryk fra et eller begge øjne i at blive opfanget korrekt på øjets nethinde. Også de videre synsbaner, der sender synsinformation ind i hjernens forskellige områder eller områderne selv, kan være skadet, så processen forstyrres.

**Ordblindhed (dysleksi).** Der findes en lang række videnskabelige studier, som har konstateret at lydmæssig forståelse, kendskab til alfabetet samt ordforråd og omgang med bøger giver de bedste forudsætninger for læseindlæring. Det vil være for omfangsrigt at komme ind på alle aspekter. Sammenhæng mellem synsdefekter og læsning er mindre belyst. Et studie er i gang, som undersøger, hvordan synet påvirker og påvirkes af læseindlæring.

**Hovedpine.** Synsrelateret hovedpine opstår hyppigt, når patienten forsøger at korrigere for dobbeltsyn/sløret syn ved at spænde muskulaturen omkring øjnene[13]. Afhjælpning af det primære synsproblem afhjælper som regel den synsrelaterede hovedpine.

**Koncentrationsproblemer.** En neuropsykologisk undersøgelse er nødvendig for at udrede, hvilke årsager der kan ligge til grund for koncentrationsproblemer. Sammenhæng mellem syn og koncentrationsproblemer menes at opstå som resultat af belastning af visuel korttidshukommelse eller nedsat processeringshastighed i det visuelle system. Mange studier har vist at processeringshastighed i det visuelle system kan trænes op bl.a. med action computerspil [14-17]

**Langsynethed (hypertropi).** Der findes ingen større kliniske studier af effekten af synstræning på langsynethed.

**Lysfølsomhed.** Sensorisk overfølsomhed for lys kan opstå i forbindelse med en begyndende grå stær, nethindeforkalkning (AMD) eller i forbindelse med lidelser i øjenslimhinden[18]. Andre årsager kan skyldes hjerneskade, som forårsager forringet

kontrol af pupillernes motorik. Der findes ingen større kliniske studier af effekten af synstræning på lysfølsomhed.

**Nærsynethed (myopi).** Der findes ikke resultater fra randomiserede studier af effekten af synstræning på nærsynethed. Langt den meste forskning er rettet mod laserkorrektion.

**Problemer med afstandsbedømmelse.** Afstandsbedømmelse er betinget af to systemer afhængig af afstanden til objekt. På tæt hold giver øjnenes indbyrdes vinkel kombineret med objektets positionering på nethinden i hvert øje hjernen mulighed for at bedømme afstand. På længere afstande benytter hjernen perceptuelle processer til at bedømme om ting er tæt på eller langt væk. Dette kan eksempelvis være forandring i størrelsesforhold eller skarphed. Begge dele indlæres i barndommen og kan forringes ved forringet akkommodation, konvergens eller hjerneskade[5]. Synstræning af konvergens og akkommodation har vist god effekt på dette[19].

**Skelen (strabismus).** Skelen opstår når øjnenes muskulatur ikke kan holde øjnenes fokus på det samme punkt samtidigt. Øjnene står i hver sin retning enten udad, indad, opad eller nedad. Voldsom skelen i barndommen kan forårsage amblyopi, hvor synsindtryk fra det ene øje bliver hæmmet eller helt undertrykt. Hos voksne kan der opstå dobbeltsyn, da evnen til at hæmme synsindtryk forringes med alderen. Ved normal skelen er øjenmusklerne sunde og normale, men koordinationen af muskler er ikke helt perfekt. Defekten ligger i det center i hjernen, som styrer de mange muskler. Ved nogle sjældne former for skelen kan problemet skyldes dårlig øjenmuskulatur. Det ses særligt efter hjerneskade, alvorlige slag mod hovedet eller ved stofskiftesygdomme[20]. Der findes meget videnskabeligt litteratur omkring synstræning og skelen. For et grundigt review se Levi, Knill og Bavallier[19].

**Synsfeltudfald (hemianopsi).** Afhjælpning af synsfeltsudfald er afhængig af, hvor årsagen til udfaldet findes. I langt de fleste tilfælde kan disse kun afhjælpes med prismebrille eller træning i brug af det perifoveale syn til f.eks. læsning. Perilæsional stimulering hvor området omkring skaden stimuleres gennem lysterapi har dog vist sig egnet til forbedring af synsfeltet, men det er en langvarig og dyr træningsform [21]

**Konvergensinsufficiens.** Der er lavet flere store studier i USA omkring konvergensinsufficiens træning. De nuværende resultater af det største randomiserede, kontrollerede studie til dato på børn, det såkaldte CITT-studie, konkluderer, at de bedste resultater opnås med en kombination af en ugentlig 60 minutters session med varieret klinisk træning og 15 minutters daglig hjemmetræning i 12 uger (73 % af alle patienter opnåede signifikant forbedring)[22] . Oplysninger om indhold af træningen kan ses på <https://optometry.osu.edu/CITT-manual-procedures> kapitel 8. Studiet viste at pencil push-up havde effekt på 43 % af patienterne, hjemmetræning alene med computerbaseret vergens og akkomodationstræning samt pencil push-ups havde kun effekt på 33 % af patienterne og placebo behandlingen havde effekt på 35 %.

**Køresyge/transportsyge (motion sickness).** Køresyge, også kaldet transportsyge, opstår når hjernen modtager modstridende og bevægelse fra 2 eller flere sanser dog typisk syn og balancesanserne. Hjernen kan vænnes til ikke at reagere på denne konflikt gennem træning af forskellige teknikker. Mest almindeligt er, at man skal udsættes for situationer, der fremprovokerer køresyge dagligt i ugevis. Man kan altså med andre ord træne sig fra køresyge primært ved at udsætte sig for situationer, der fremprovokerer køresyge. Effekten af tilvænnning er dog ikke altid holdbar over tid. Derudover findes en række medikamenter samt en hel del kompenserende teknikker man kan indlære. For et godt overblik se Zhang et al, 2016 [23]

**Svimmelhed.** Svimmelhed kan opstå på baggrund af en lang række vidt forskellige årsager og være kortvarig eller mere permanent. Det er derfor ikke muligt at angive terapi og træningsformer uden at gå i dybden med de enkelte årsager. Svimmelhed i kortere perioder er relativt almindeligt hos børn under opvæksten. For en oversigt over almindelige årsager hos børn henvises til review af Jahn et al. oversigt fra 2011 [24].

Vestibulær rehabilitering dækker over en lang række øvelser og teknikker, som har været afprøvet videnskabeligt [25]. For interesserede henvises til bogen "Vestibulær Rehabilitation" af Susan Herdman og Richard Clendaniel [26].



**Visuel neglekt.** Visuel neglekt er et opmærksomheds- eller bevidsthedssyndrom, som rammer en stor del af patienter med hjerneskade. Symptomerne på visuel neglekt er typisk at patienten ikke ænser hvad der foregår i venstre side af rummet eller på kroppen og at dette ikke kan forklares ved skader på den sensoriske del af synssystemet. Symptomerne klinger typisk af efter 7-21 dage, men kan i visse tilfælde være mere permanente. Der findes en række behandlingsmetoder, der er afprøvet klinisk. Der findes ikke en enkelt metoder, der afhjælper alle patienter, men kombinationer af træningsmetoder har vist sig at have moderat virkning [4].

De følgende terapeutiske aktiviteter har været afprøvet videnskabeligt på flere patienter og har vist effekt hos patienter med visuel neglekt:

- Optokinetisk stimulation (f.eks. Eyemove)[27]
- Overkropsrotation (trunk rotation)[28]
- Prismetræning (prisme adaptation)[28]
- Træning af mental forestillingevne (mental imagery training)[28]
- Vestibulær stimulation (kalorisk/galvanisk stimulation)[27]
- Vibration af nakkemusklér (neck-muscle vibration)[28]
- Visuel scanningsterapi (fx "fyrtårnsteknik", NVT) [28]

## Appendiks E: Synstræningssystemer nævnt i rapporten

**Cogmed** ([www.cogmed.com](http://www.cogmed.com)). Et computerbaseret træningssystem til træning af arbejdshukommelse. Cogmed er oprindeligt udviklet af Professor Torkel Klingberg på Institut for Neuroscience på Karolinska Institutet. Der findes mere en 100 forskningsartikler med afprøvning af Cogmed i mange forskellige sammenhænge. Link til disse kan findes på distributørens hjemmeside. Cogmed distribueres i dag af Pearson, en af verdens førende udgivere af psykologiske test og træningssystemer.

**EyeMove** ([www.medicalcomputing.de](http://www.medicalcomputing.de)). Et computerbaseret system til diagnose og træning af visuelle forstyrrelser efter hjerneskade. Systemet er udviklet af Prof. Georg Kerkhoff, og der findes en lang række artikler, som dokumenterer effekten af træningen på bl.a. visuel neglekt. Links til nogle af dem kan findes på distributørens hjemmeside.

**Neuro Vision Technology (NVT)**. Et kompensatorisk synstræningssystem til patienter med visuelle vanskeligheder efter hjerneskade. Systemet er udviklet i Australien af to ergoterapeuter og solgt verden over til bl.a. Institut for Blinde og Svagtseende. Der findes en enkelt videnskabelig artikel om systemet med opfinderen af NVT-systemet som hovedforfatter. Systemet forhandles ikke mere.

**TrainYourEyes (TYE)** ([www.tye.dk](http://www.tye.dk)). Et træningssystem udviklet af firmaet TrainYourEyes til træning af en lang række synsrelaterede vanskeligheder, som blandt andet benytter computerbaserede træningselementer. Træningen sættes sammen af en optometrist uddannet i TYE systemet. Der er ikke foretaget videnskabelige undersøgelser af systemets effekt.

**VISIOcoach** ([www.visiocoach.de](http://www.visiocoach.de)). Et synstræningssystem rettet mod homonym hemanopsi eller kvadrantanopsi. Systemet er udviklet af Vision Rehabilitation Research-enheden ved Centre for Ophthalmology på Tübingen Universitet. VISIOcoach distribueres af firmaet VISUS GmbH.

**Vision Tap** ([www.visiontap.net](http://www.visiontap.net)). En samling af synsrelaterede procedurer, som er lavet som supplement til et vision terapi-program. Det har ikke været muligt at finde nogen

information om, hvilke synsvanskeligheder programmet anvendes mod eller hvilken viden, der ligger til grund for udviklingen af Vision Tap. Der findes nogle få videnskabelige artikler, der omtaler VISIOcoach, men der er ikke lavet studier af produktets effekt.

**Vision4Eyes** ([www.vision4eyes.dk](http://www.vision4eyes.dk)). Et it-værktøj til brug ved sportsvision, syns- og indlæringsproblemer. Udgives af Vision4Eyes I/S i Danmark. Det har ikke været muligt at finde nogen information om hvilke synsvanskeligheder programmet anvendes mod eller hvilken viden, der ligger til grund for udviklingen af Vision4Eyes.

**VisionBuilder** ([www.visionbuilder.no](http://www.visionbuilder.no)). Udgives af Haraldseth Software i Norge. Det har ikke været muligt at finde nogen information om, hvilke synsvanskeligheder programmet anvendes mod, eller hvilken viden der ligger til grund for udviklingen af VisionBuilder.

## Appendiks F: Organisationer/links til videnskabeligt materiale

### **The American Academy of Optometry (AAO):**

Optometry and vision science J: <http://www.aaopt.org/section/OVS>

### **The American Optometric Association (AOA):**

<https://www.aoa.org/?sso=y>

### **The Association for Research in Vision and Ophthalmology (ARVO):**

J of Vision (JOV): <http://jov.arvojournals.org/>

Investigative Ophthalmology & Visual Science (IOVS): <http://iovs.arvojournals.org/>

Translational Vision Science & Technology (TVST): <http://tvst.arvojournals.org/>

### **College of Optometrists in Vision Development (COVD):**

Reviews: <https://www.covd.org/?page=Research>

Vision development and Rehabilitation: <https://www.covd.org/?page=VDR>

### **The National Eye Institute (NEI):**

<https://nei.nih.gov/>:

Database over alle kendte synsorganisationer i USA

### **The Optometric Extension Program Foundation (OEPF):**

Optometry & Visual Performance: <http://www.ovpjournal.org/>

J of Behavioral Optometry: <https://www.oepf.org/journals>

## Kilder

1. *Almindelige synsproblemer*. 2017; Available from: <http://www.optikerforeningen.dk/Mit-syn/%C3%98jenproblemer/Almindelige-synsproblemer.aspx>.
2. Bek, T. *Gammelmandssyn (presbyopi)*. 2016; Available from: <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/oejne/sygdomme/brydningsfejl/gammelmandssyn-presbyopi/>.
3. Hjortdal, J. *Operation for nærsynethed og langsynethed*. 2012; Available from: [http://www.netdokter.dk/oejne/operation\\_synet.htm](http://www.netdokter.dk/oejne/operation_synet.htm).
4. Sundhedsstyrelsen, *Hjerneskaderehabilitering - en medicinsk teknologivurdering in Medicinsk Teknologivurdering*, M. Hørder, M. Beck, and S.E. Andersen, Editors. 2011, Sundhedsstyrelsen: København.
5. Kandel, E.R., et al., *Principles of Neural Science*. 5 ed. Principles of Neural Science (Kandel). 2012: McGraw-Hill New York. 1760.
6. Barrett, B.T., *A critical evaluation of the evidence supporting the practice of behavioural vision therapy*. *Ophthalmic and Physiological Optics*, 2009. **29**(1): p. 4-25.
7. *Fellowship Certification Guide*. 2016; Available from: <https://www.covd.org/page/Fellowship>.
8. *Optometric Vision Therapist Certification Guide*. 2017; Available from: <http://www.covd.org/?page=COVT>.
9. Krogh, E. *Grøn stær (glaukom)*. 2017; Available from: [http://www.netdokter.dk/oejne/gron\\_staer.htm](http://www.netdokter.dk/oejne/gron_staer.htm).
10. Nørregaard, J.C. *Grå stær (Katarakt)*. 2017; Available from: <http://www.netdokter.dk/sygdomme/Fakta/graastaer.htm>.
11. Madsen, H. *Øjenforkalkning (AMD - alderrelateret maculal degeneration)*. 2013; Available from: <http://www.netdokter.dk/sygdomme/fakta/amd.htm>.
12. Vagge, A. and L.B. Nelson, *Amblyopia update: new treatments*. *Current Opinion in Ophthalmology*, 2016. **27**(5): p. 380–386.
13. Elliott, D.B., *Clinical Procedures in Primary Eye Care*. *Clinical and Experimental Optometry*, 2008. **91**.
14. Achtman, R.L., C.S. Green, and D. Bavelier, *Video games as a tool to train visual skills*. *Restorative Neurology and Neuroscience*, 2008. **26**(4-5): p. 435-446.
15. Green, C.S. and D. Bavelier, *Action-video-game experience alters the spatial resolution of vision*. *Psychological Science*, 2007. **18**(1): p. 88-94.

16. Karle, J.W., S. Watter, and J.M. Shedden, *Task switching in video game players: Benefits of selective attention but not resistance to proactive interference*. Acta Psychologica, 2010. **134**(1): p. 70-78.
17. Wilms, I.L., A. Petersen, and S. Vangkilde, *Intensive video gaming improves encoding speed to visual short-term memory in young male adults*. Acta Psychologica, 2013. **142**(1): p. 108-118.
18. Krogh, E. *Behandling mod lysfølsomhed*. 2010; Available from: <http://www.netdokter.dk/brevkasser/arkiv/201619/Behandling-mod-lysoelsomhed.htm>.
19. Levi, D.M., D.C. Knill, and D. Bavelier, *Stereopsis and amblyopia: A mini-review*. Vision Research, 2015. **114**: p. 17-30.
20. Bek, T. *Skelen*. 2016; Available from: <https://www.sundhed.dk/borger/patienthaandbogen/oejne/sygdomme/oevrige-sygdomme/skelen/>.
21. Schmielau, F. and E.K. Wong, Jr., *Recovery of visual fields in brain-lesioned patients by reaction perimetry treatment*. J Neuroeng Rehabil, 2007. **4**: p. 31.
22. Convergence Insufficiency Treatment Trial Study, G., *Randomized clinical trial of treatments for symptomatic convergence insufficiency in children*. Archives of Ophthalmology, 2008. **126**(10): p. 1336-1349.
23. Zhang, L.-L., et al., *Motion Sickness: Current Knowledge and Recent Advance*. CNS Neuroscience & Therapeutics, 2016. **22**(1): p. 15-24.
24. Jahn, K., et al., *Vertigo and Dizziness in Childhood – Update on Diagnosis and Treatment*. Neuropediatrics, 2011. **42**(04): p. 129-134.
25. Yardley, L., et al., *A randomized controlled trial of exercise therapy for dizziness and vertigo in primary care*. British Journal of General Practice, 1998. **48**(429): p. 1136-1140.
26. Herdman, S.J. and R. Clendaniel, *Vestibular rehabilitation*. 2014: FA Davis.
27. Kerkhoff, G. and T. Schenk, *Rehabilitation of neglect: An update*. Neuropsychologia, 2012. **50**(6): p. 1072-1079.
28. Luaute, J., et al., *Visuo-spatial neglect: A systematic review of current interventions and their effectiveness*. Neuroscience and Biobehavioral Reviews, 2006. **30**(7): p. 961-982.